



小笠原諸島世界自然遺産 に関する基礎資料集

令和2年度版

小笠原諸島
世界自然遺産地域連絡会議
事務局



- 目次 -

1. 小笠原諸島の社会的状況（生活、産業）

1-1	小笠原村の人口の推移	1
1-2	小笠原世界遺産関連の事業費推移	2
1-3	小笠原村の給水量の推移	4
1-4	小笠原村のごみ量・リサイクル率の推移	4
1-5	来島者数（おがさわら丸、ははしま丸、観光船）	5
1-6	施設利用者数（小笠原世界遺産センター、ビジターセンター、海洋センター、ローズ記念館）	8
1-7	村営バスの利用状況（利用者数、売上額）	10
1-8	ラム酒販売本数	10
1-9	入林者数の推移（父島、母島）	11
1-10	南島上陸者数の推移	11
1-11	小笠原諸島における許認可件数の推移	12
1-12	観光満足度調査の結果	12
1-13	水揚げ量（父島漁協、母島漁協）	13
1-14	農産物生産額	14

2. 小笠原諸島の生物多様性の保全対策の進展

2-1	森林生態系修復事業の実施状況	15
2-2	森林生態系保護地域修復計画の概要	21
2-3	海岸林・在来林の復元	22
2-4	希少植物の保全対策	25
2-5	ノヤギ排除とその効果	26
2-6	ネズミ防除対策の状況	28
2-7	陸産貝類の保全状況	31
2-8	ツヤオオズアリ防除対策の状況	36
2-9	希少昆虫類の保全状況（ハンミョウ、トンボ、シジミ）	37
2-10	グリーンアノール防除対策の状況	40
2-11	希少鳥類の保全状況（カラスバト、カワラヒワ、ノスリ、オオコウモリ等）	47
2-12	ノネコへの対応状況	50
2-13	新たな外来種の侵入・拡散防止対策の実施	51
2-14	西之島総合学術調査事業	54
2-15	住民参加・普及啓発等	55

3. 世界遺産に関する基礎資料

3-1	世界遺産の定義	59
3-2	世界遺産の登録状況（世界、件数）	60
3-3	世界遺産の登録条件	60
3-4	世界自然遺産の基準	61
3-5	小笠原諸島の世界遺産までの経緯（時系列）	61
3-6	小笠原諸島の世界遺産の登録基準	62
3-7	小笠原諸島の世界遺産の区域	62

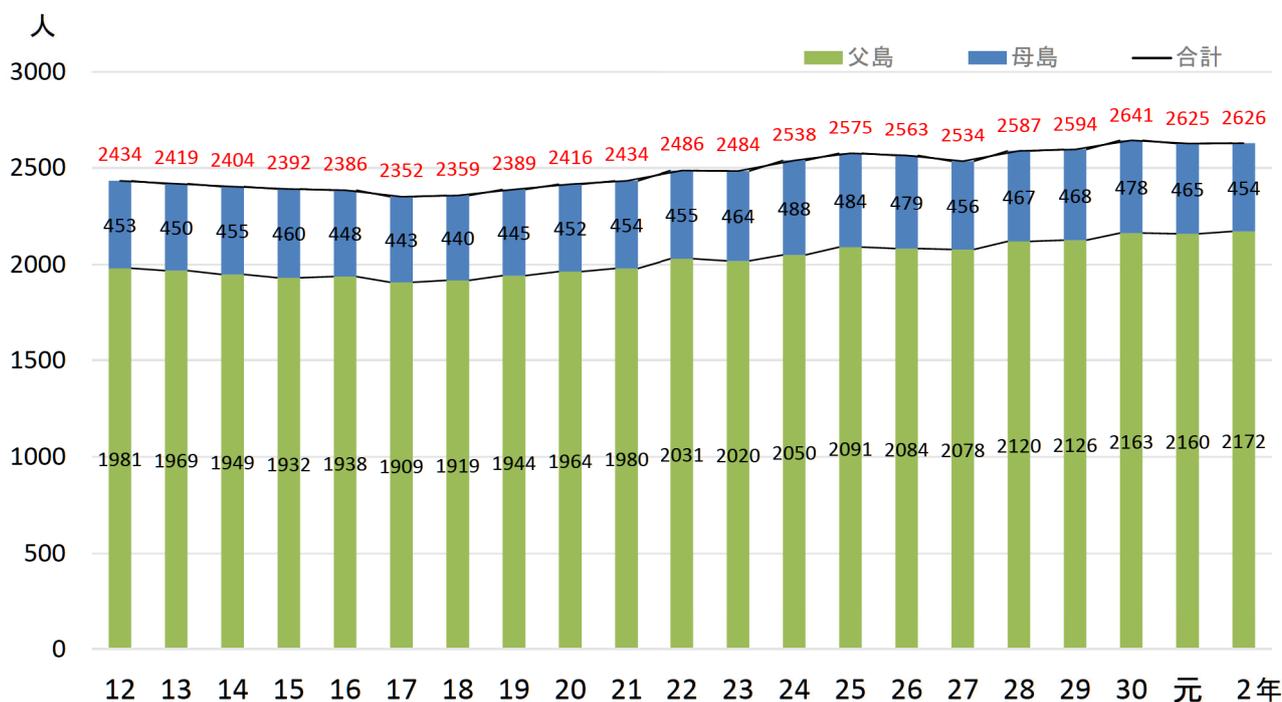
1. 小笠原諸島の社会的状況（生活、産業）

- 1-1 小笠原村の人口の推移
- 1-2 小笠原世界遺産関連の事業費推移
- 1-3 小笠原村の給水量の推移
- 1-4 小笠原村のごみ量・リサイクル率の推移
- 1-5 来島者数（おがさわら丸、ははしま丸、観光船）
- 1-6 施設利用者数（小笠原世界遺産センター、
ビジターセンター、海洋センター、ローズ記念館）
- 1-7 村営バスの利用状況（利用者数、売上額）
- 1-8 ラム酒販売本数
- 1-9 入林者数の推移（父島、母島）
- 1-10 南島上陸者数の推移
- 1-11 小笠原諸島における許認可件数の推移
- 1-12 観光満足度調査の結果
- 1-13 水揚げ量（父島漁協、母島漁協）
- 1-14 農産物生産額

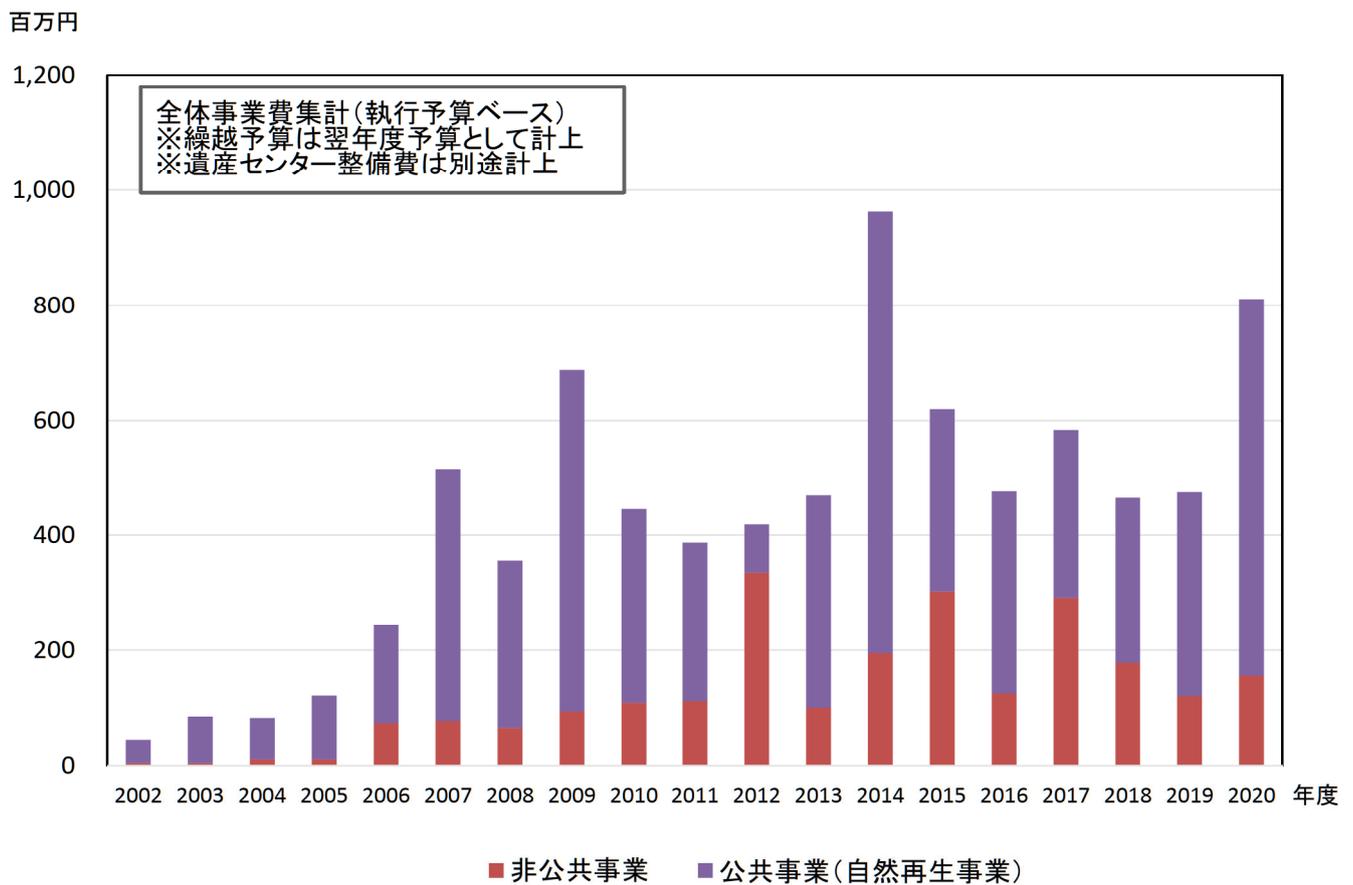
1-1 小笠原村の人口の推移

○平成12年以降の人口の推移

数値は住基人口で各年1月1日時点

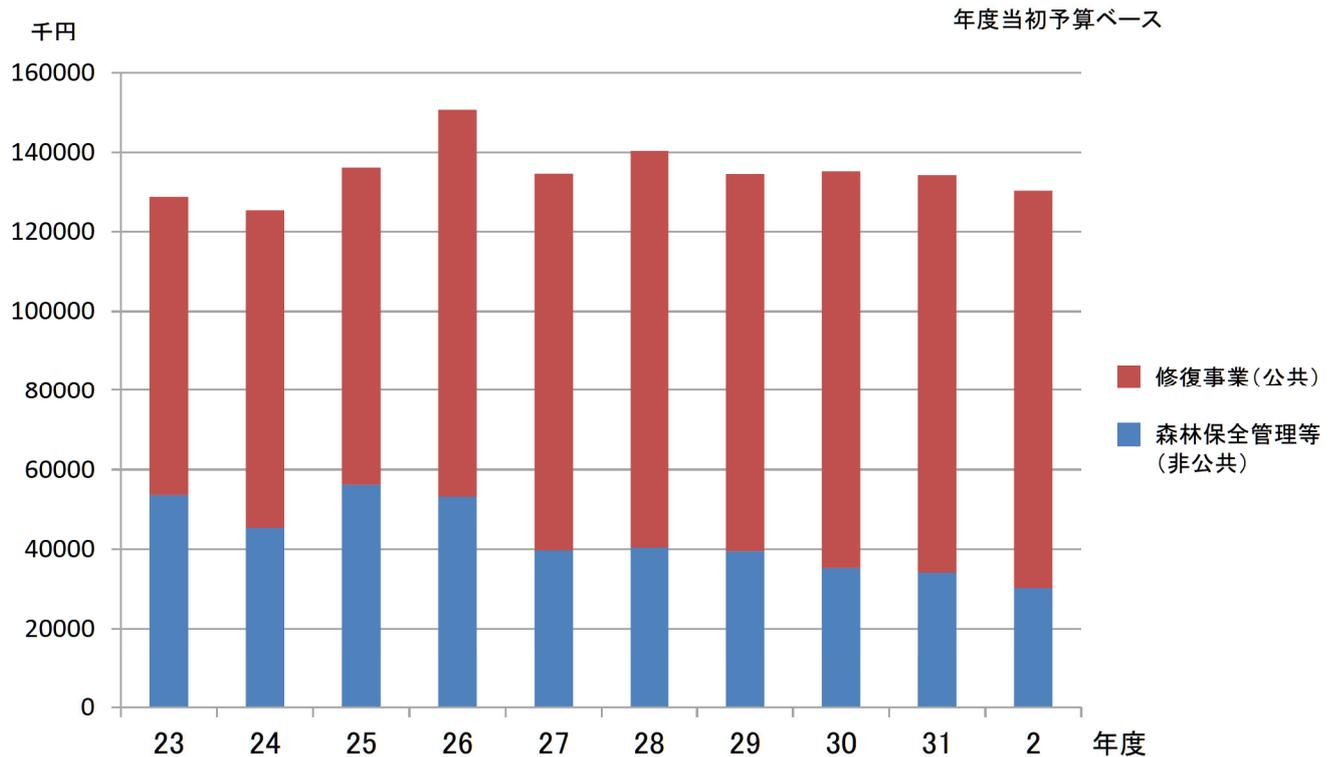


1-2 小笠原世界遺産関連の事業費推移（環境省）



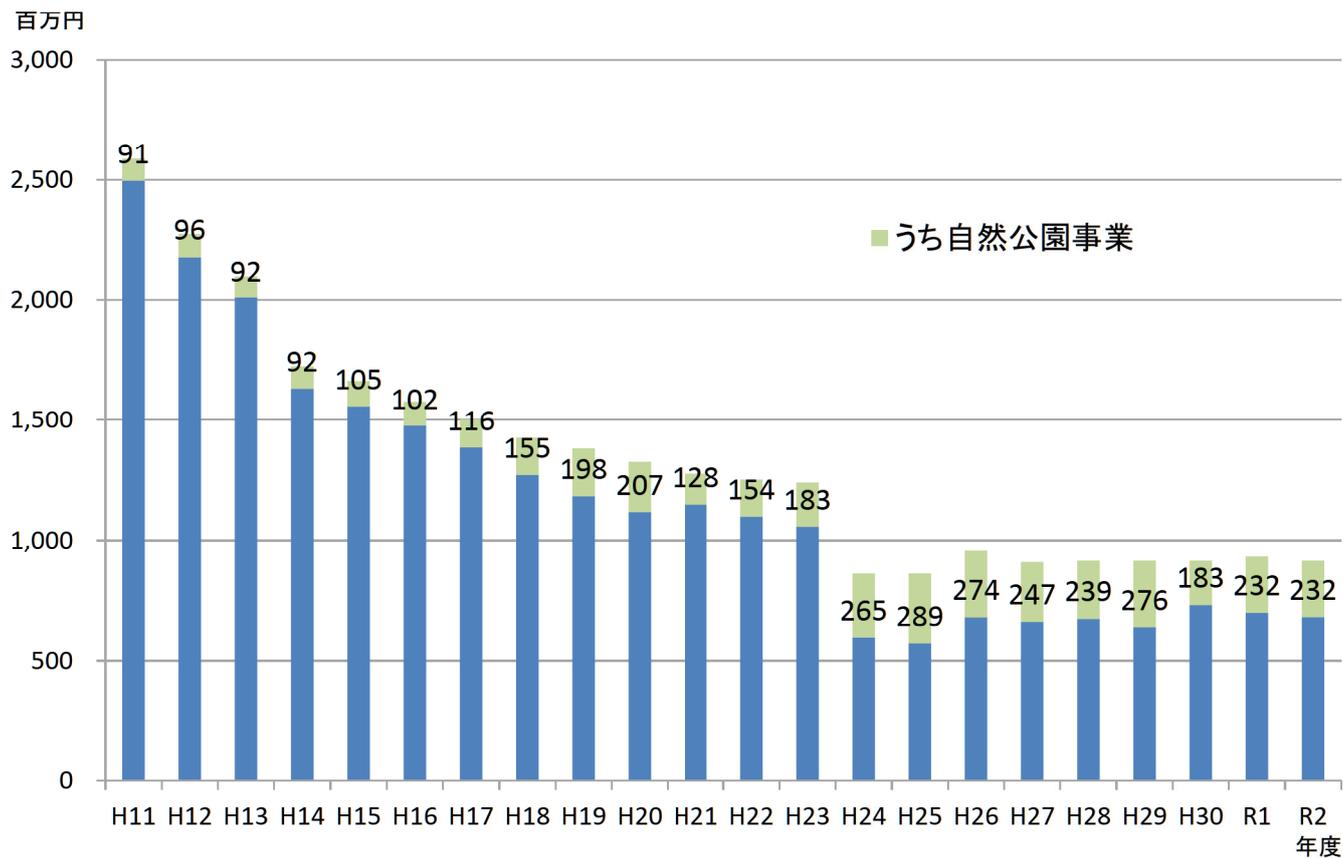
1-2 小笠原世界遺産関連の事業費推移（林野庁）

林野庁小笠原外来種対策等予算内訳

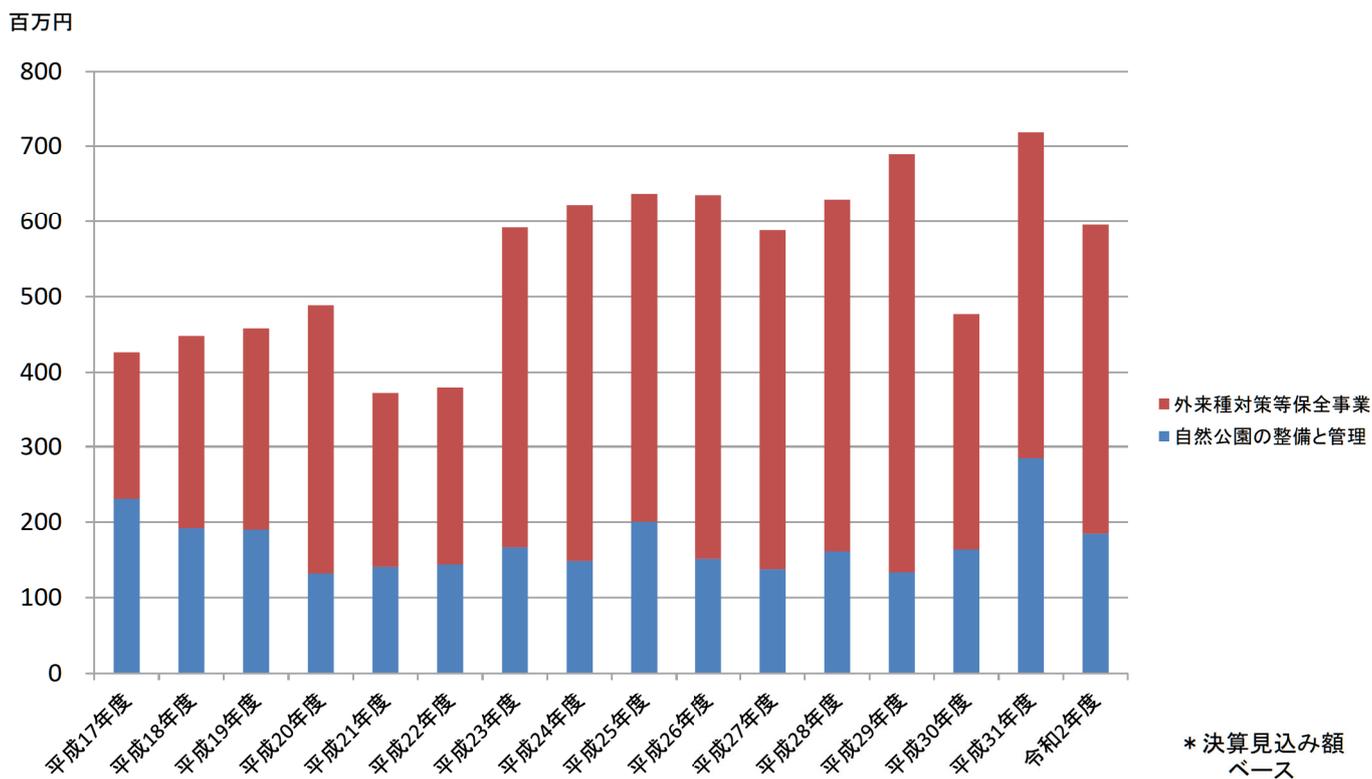


注: 森林保全管理等とは、保護林等整備・保全対策、希少野生生物保護管理対策である。

1-2 小笠原諸島振興開発事業費推移

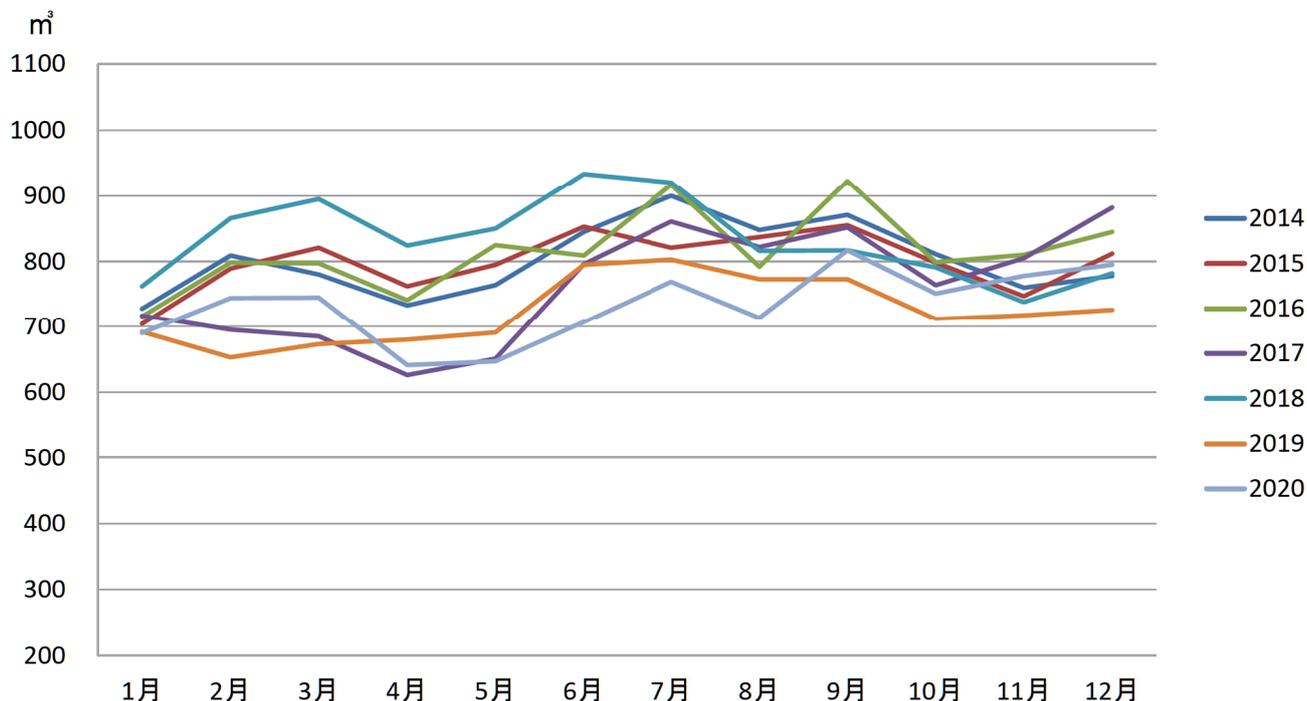


1-2 小笠原世界遺産関連の事業費推移（東京都）

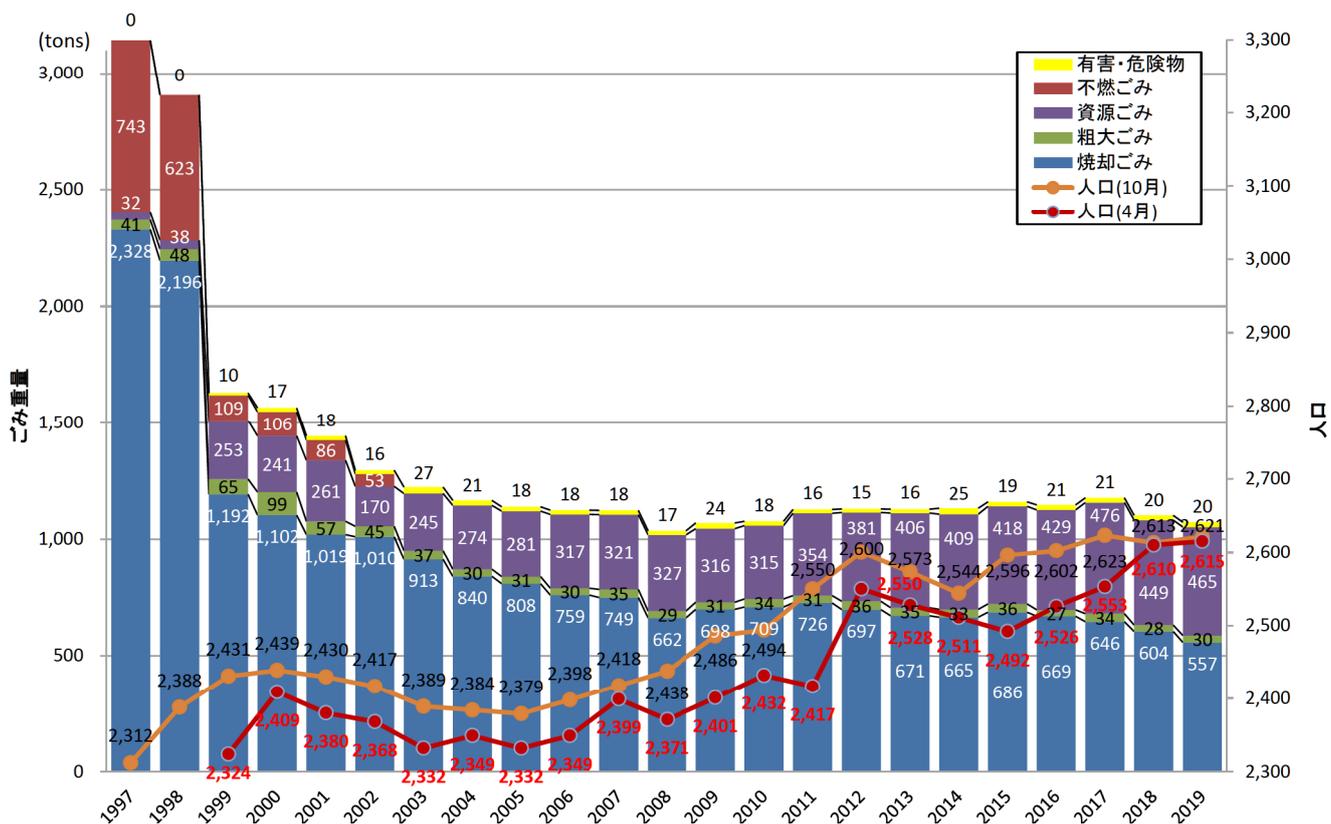


1-3 小笠原村の給水量の推移 (父島)

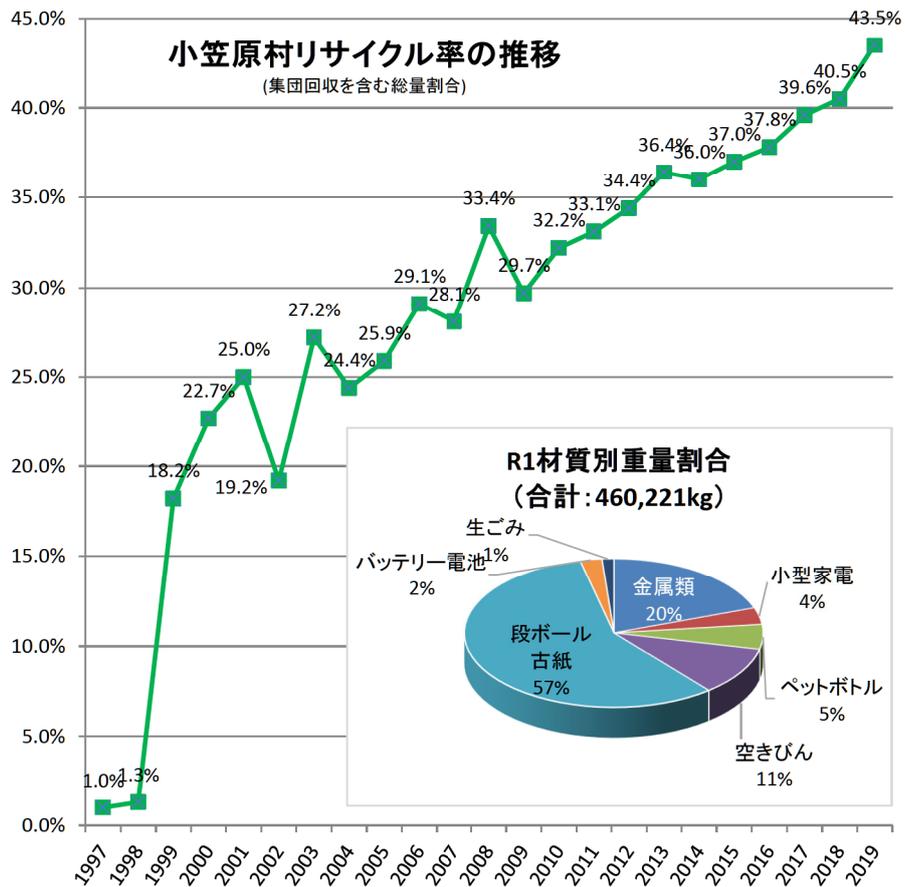
計画一日最大給水量 父島1,100m³/日 母島310m³/日



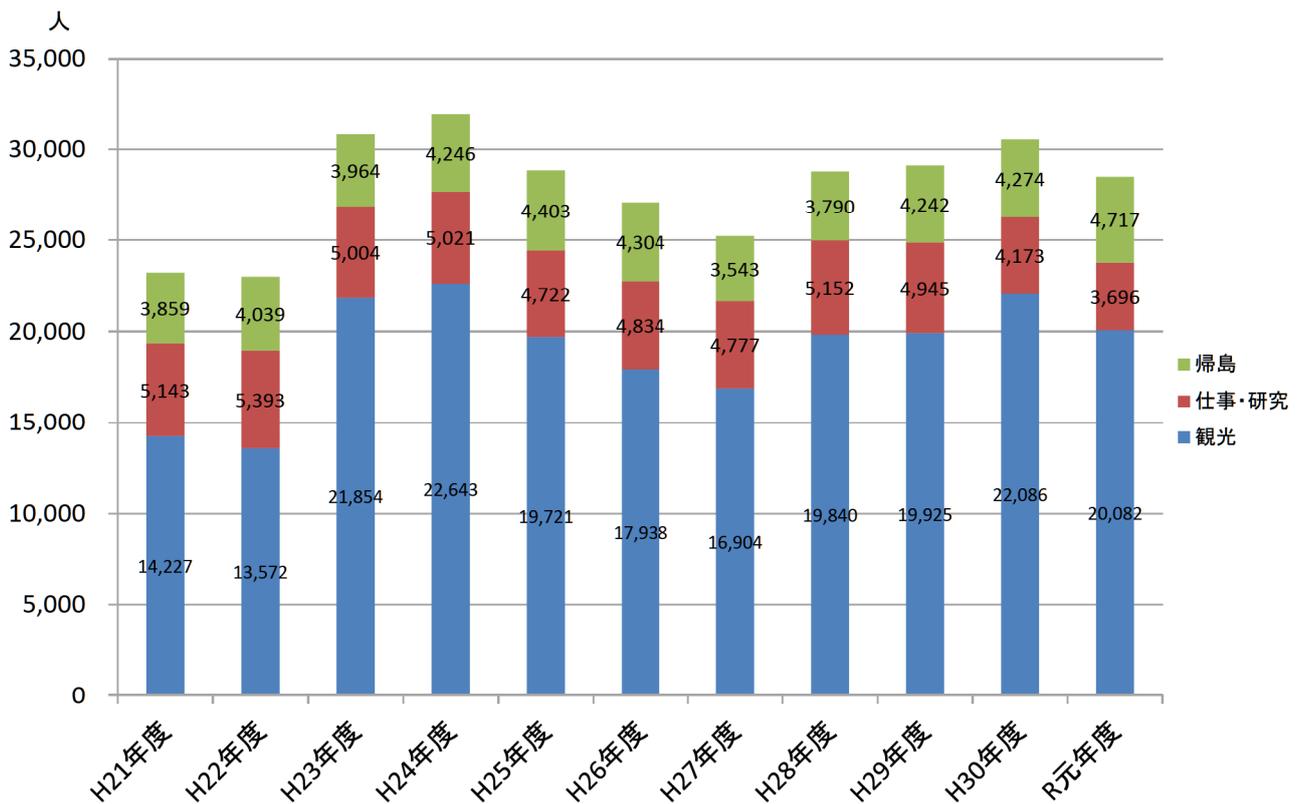
1-4 小笠原村のごみ量の推移



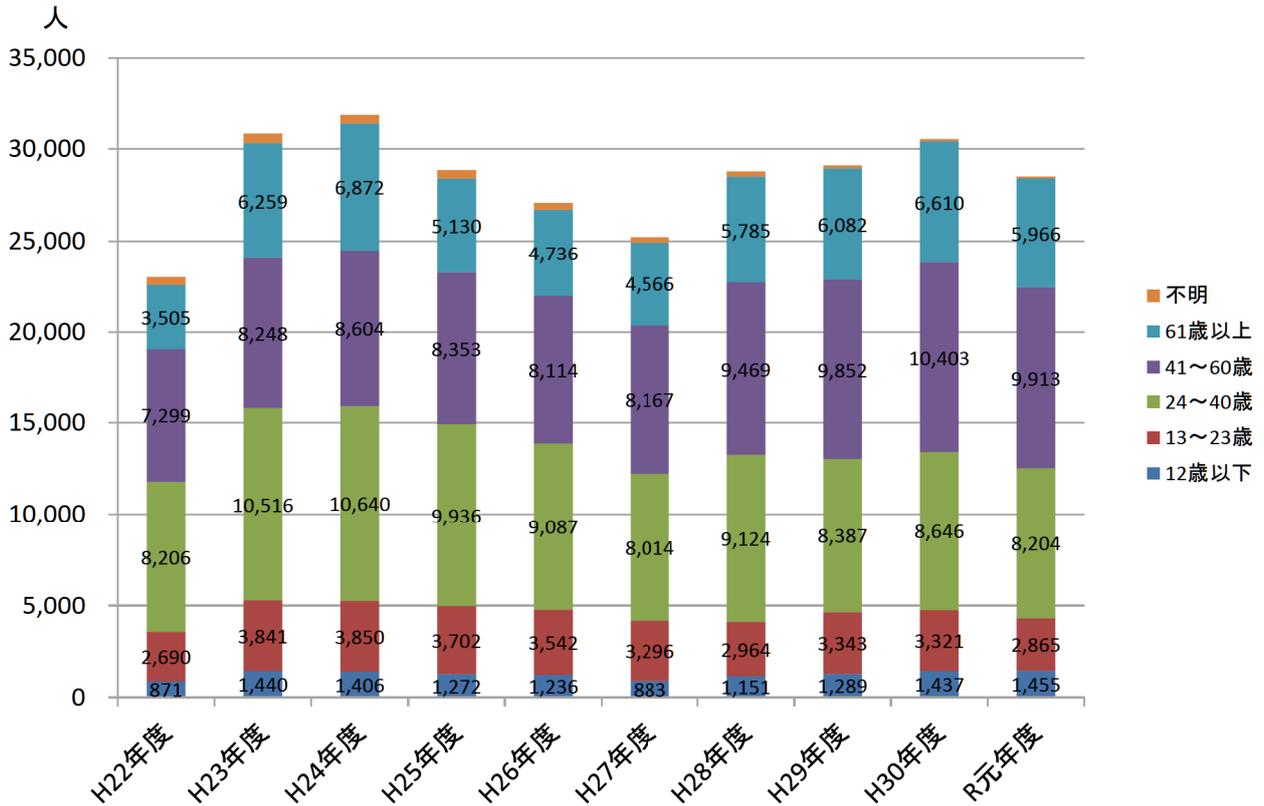
1-4 小笠原村のリサイクル率の推移



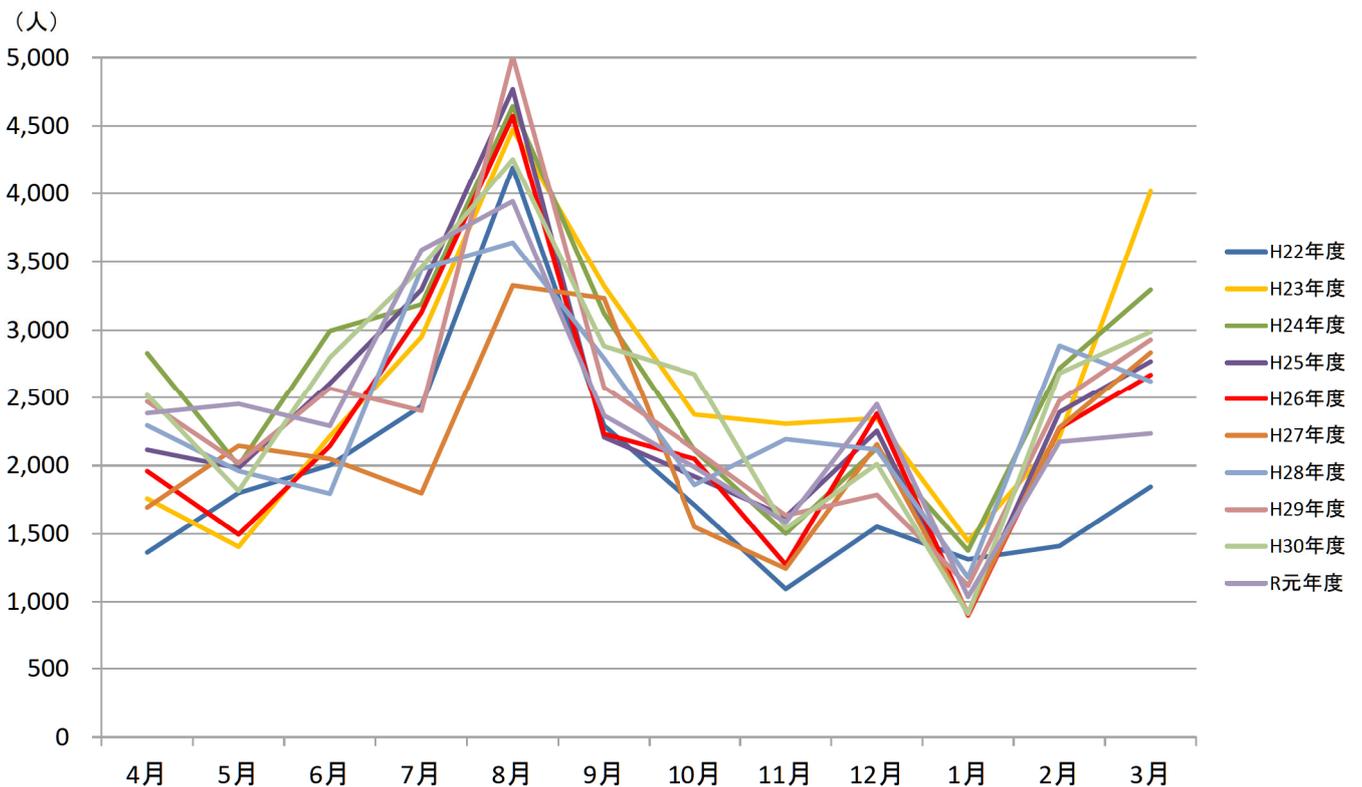
1-5 来島者数 (おがさわら丸 目的別)



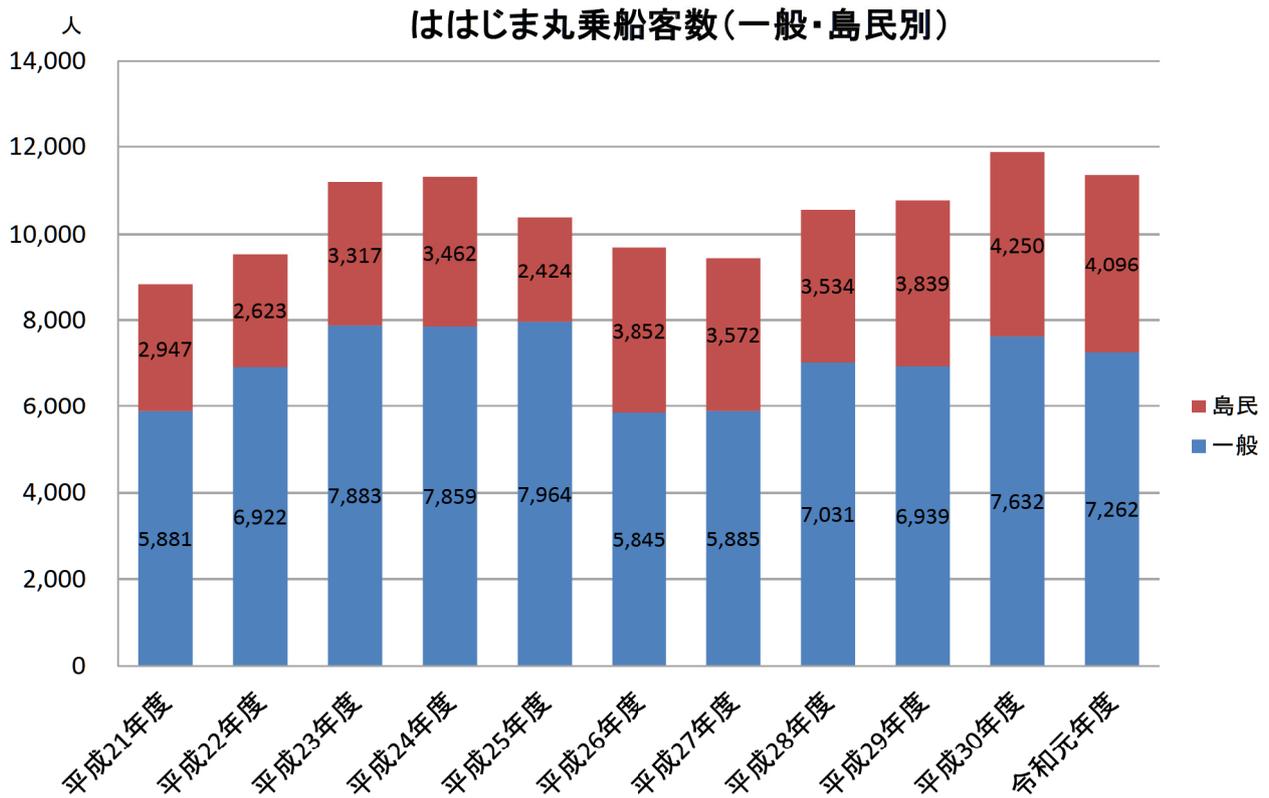
1-5 来島者数（おがさわら丸 年齢別）



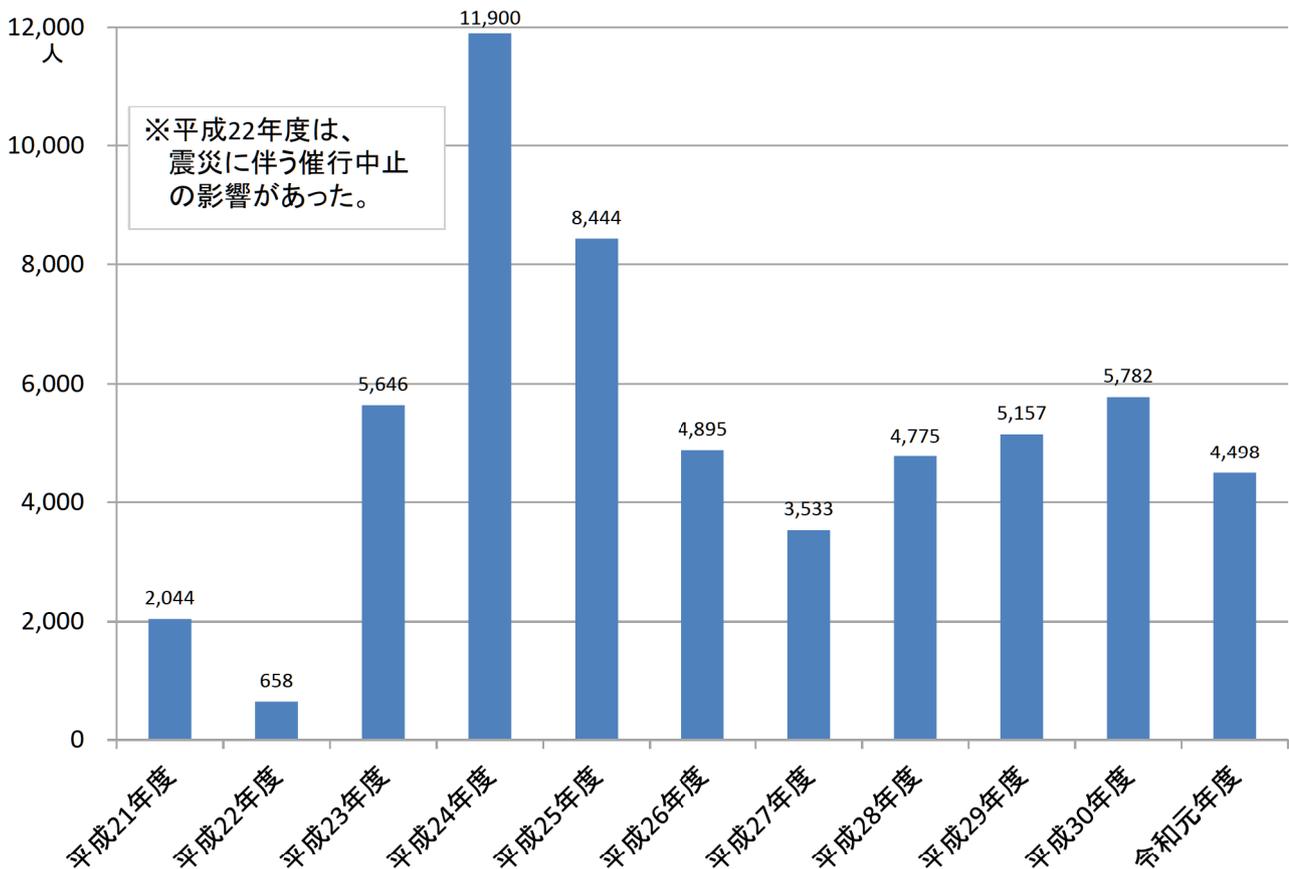
1-5 来島者数（おがさわら丸 月別）



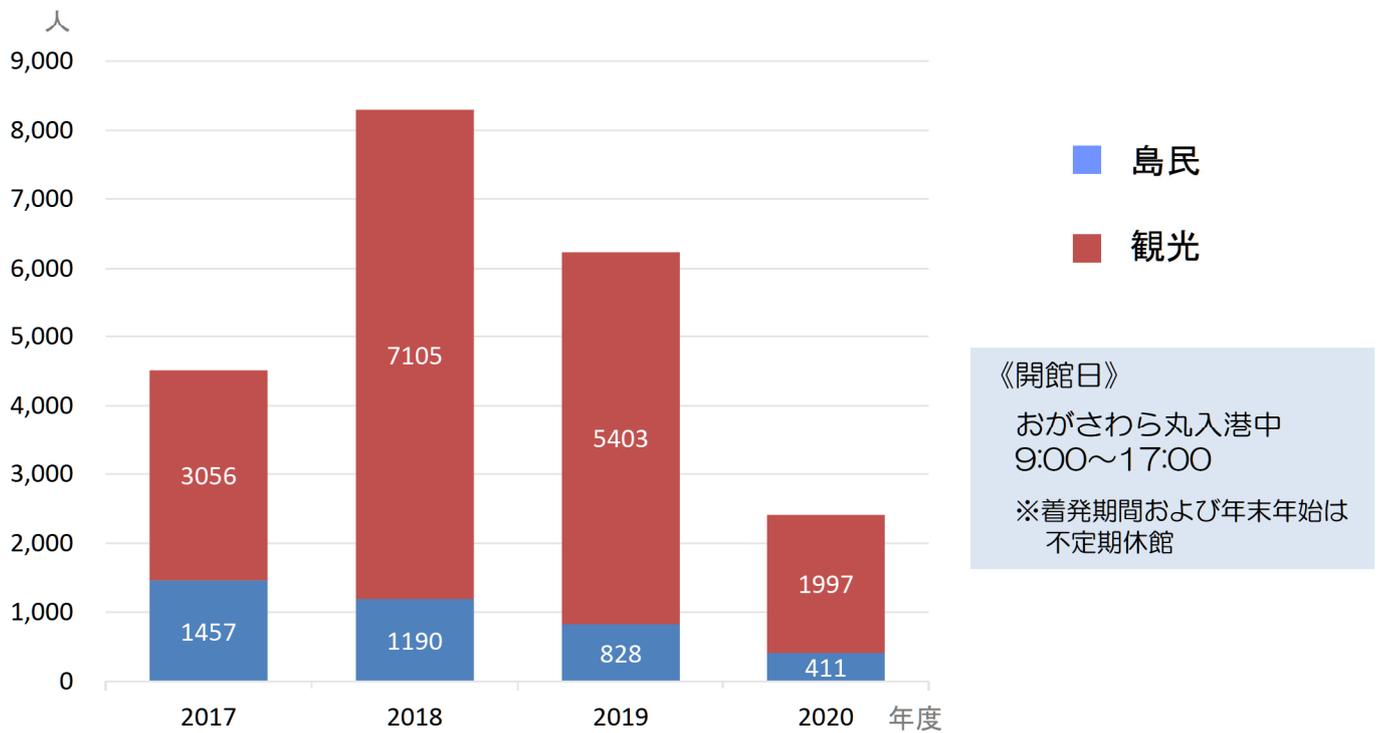
1-5 来島者数（ははしま丸）



1-5 来島者数（観光船）

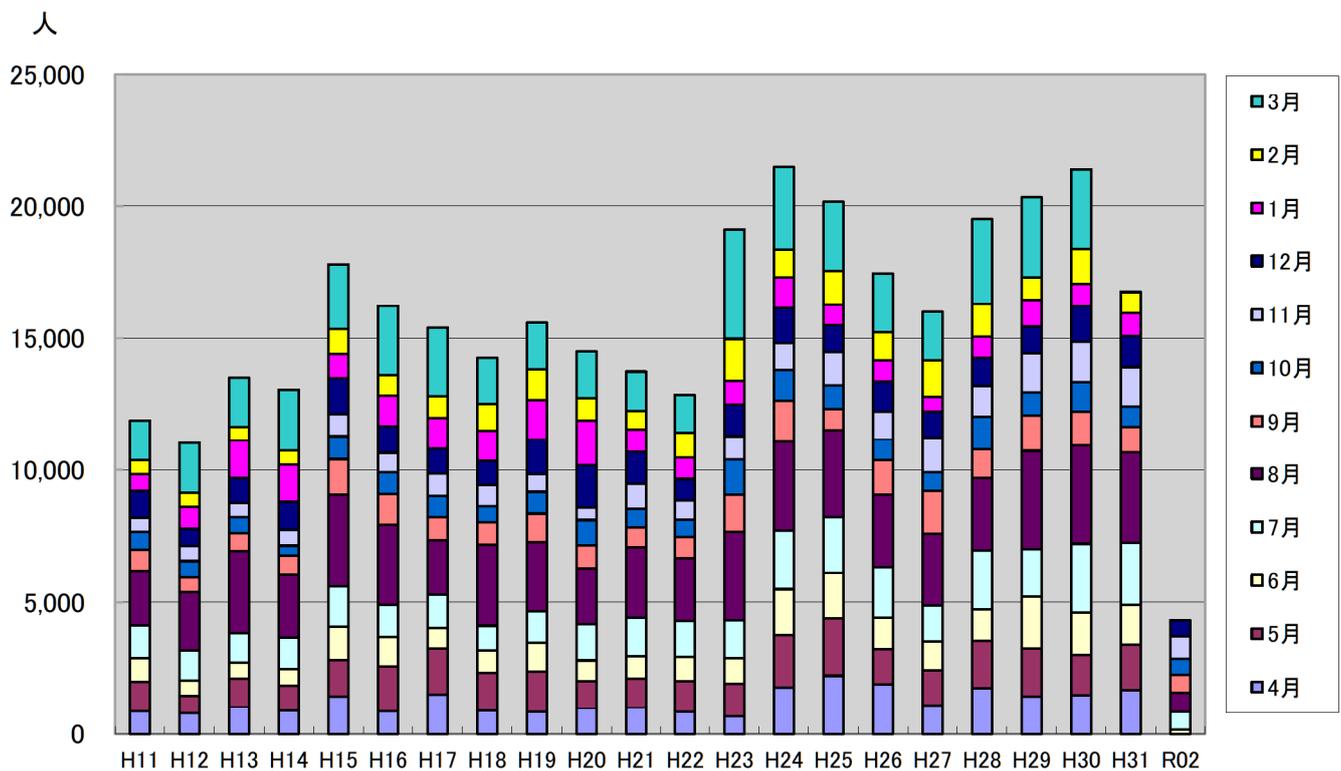


1-6 施設利用者数（小笠原世界遺産センター入館者数）



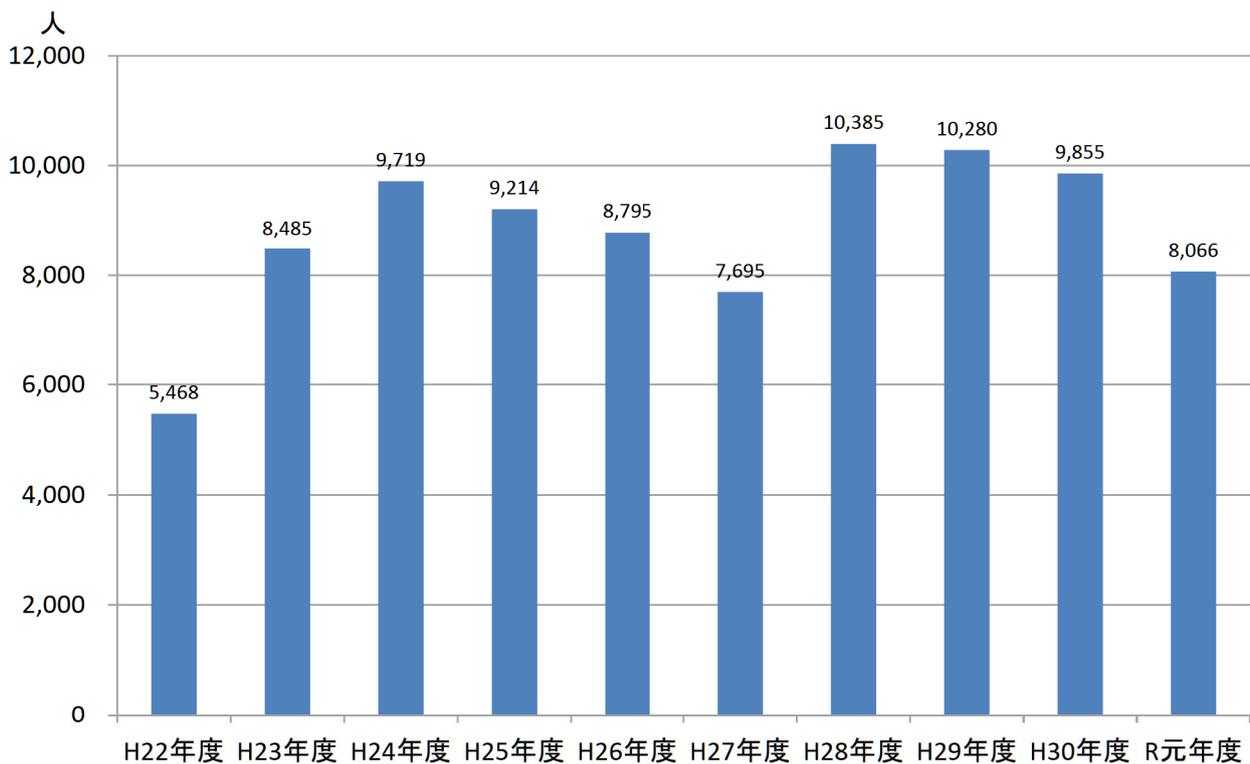
※ 2017年度は6月からの入館者数。2020年度は2月末日現在
新型コロナウイルス感染予防対策として、2020年3月3日～5月31日および
2021年1月11日～2月末日現在まで休館。

1-6 施設利用者数（ビジターセンター入館者数）

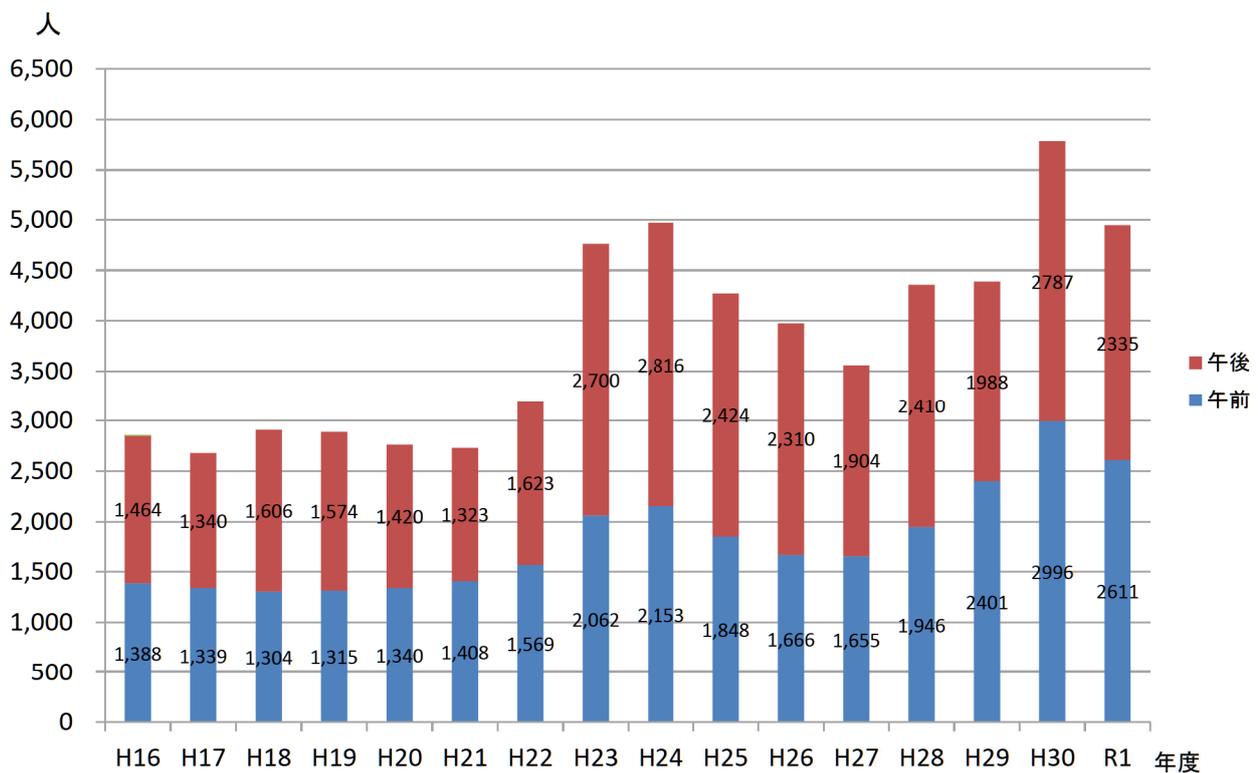


【参考】入館者であるため、島民も含む。また、複数回の入館者も含む。
令和2年度は2月現在

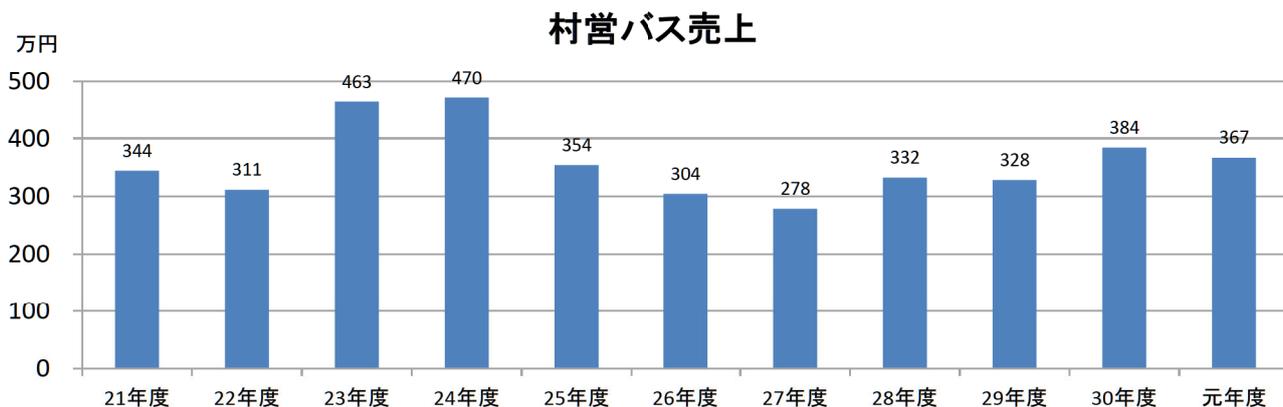
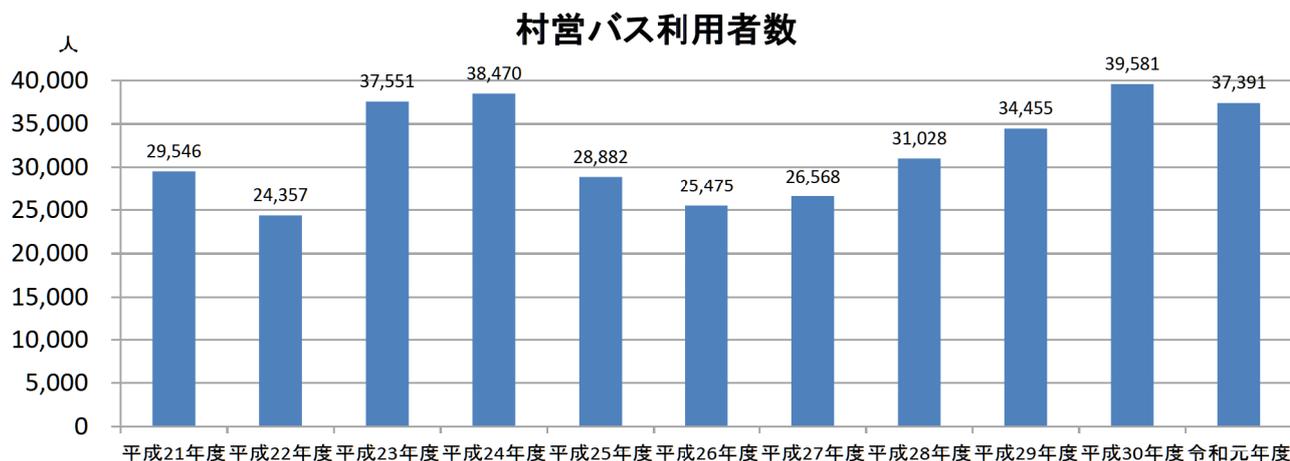
1-6 施設利用者数（海洋センター）



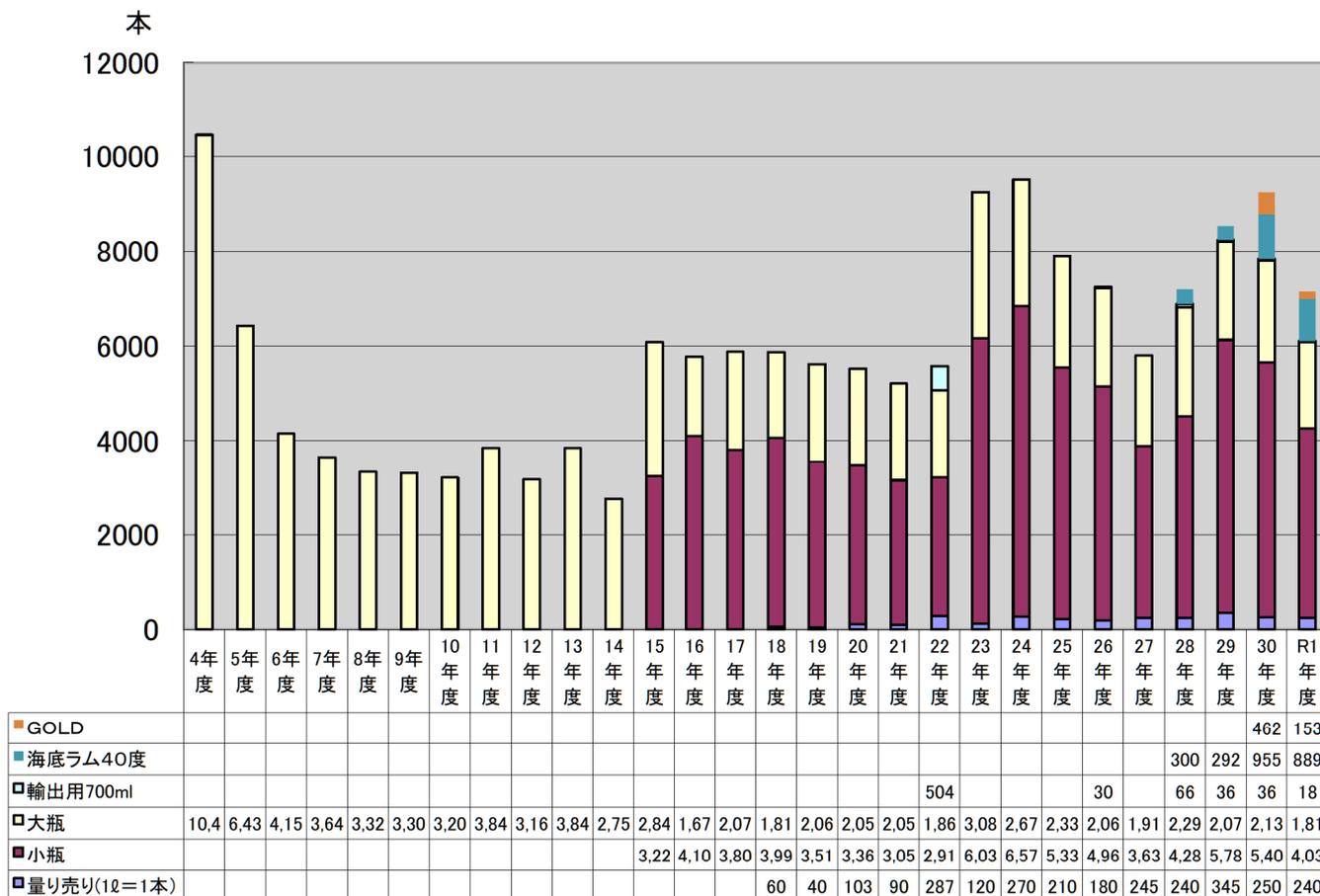
1-6 施設利用者数推移（コース記念館）



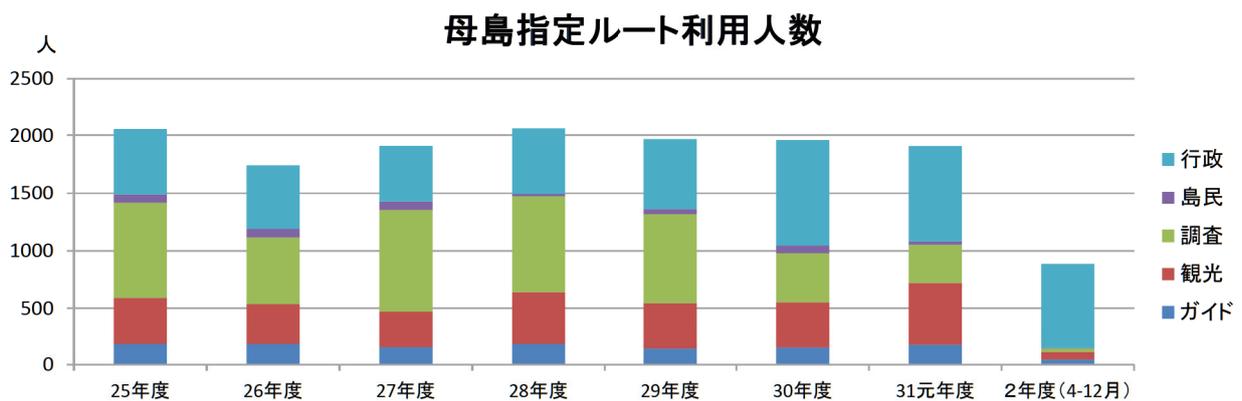
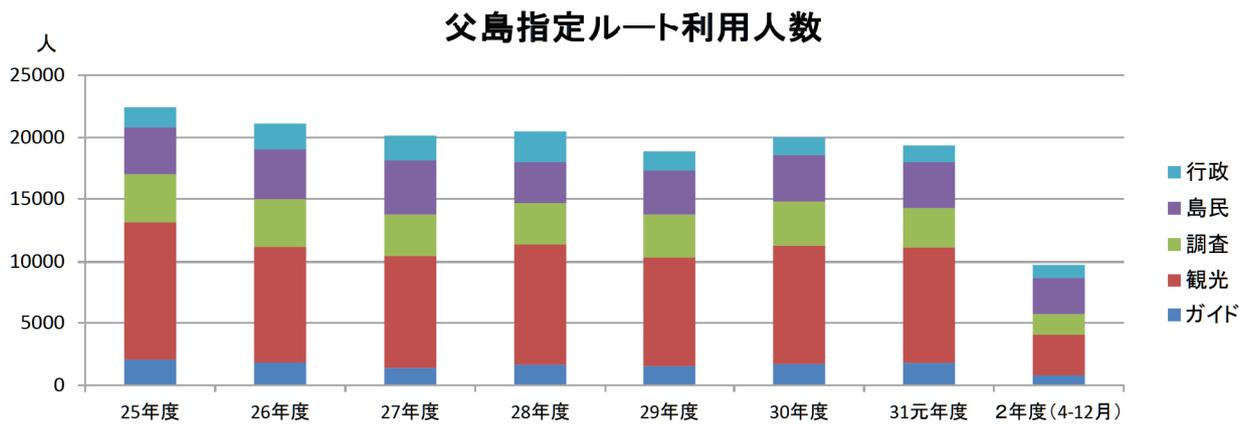
1-7 村営バスの利用状況（利用者数、売上額）



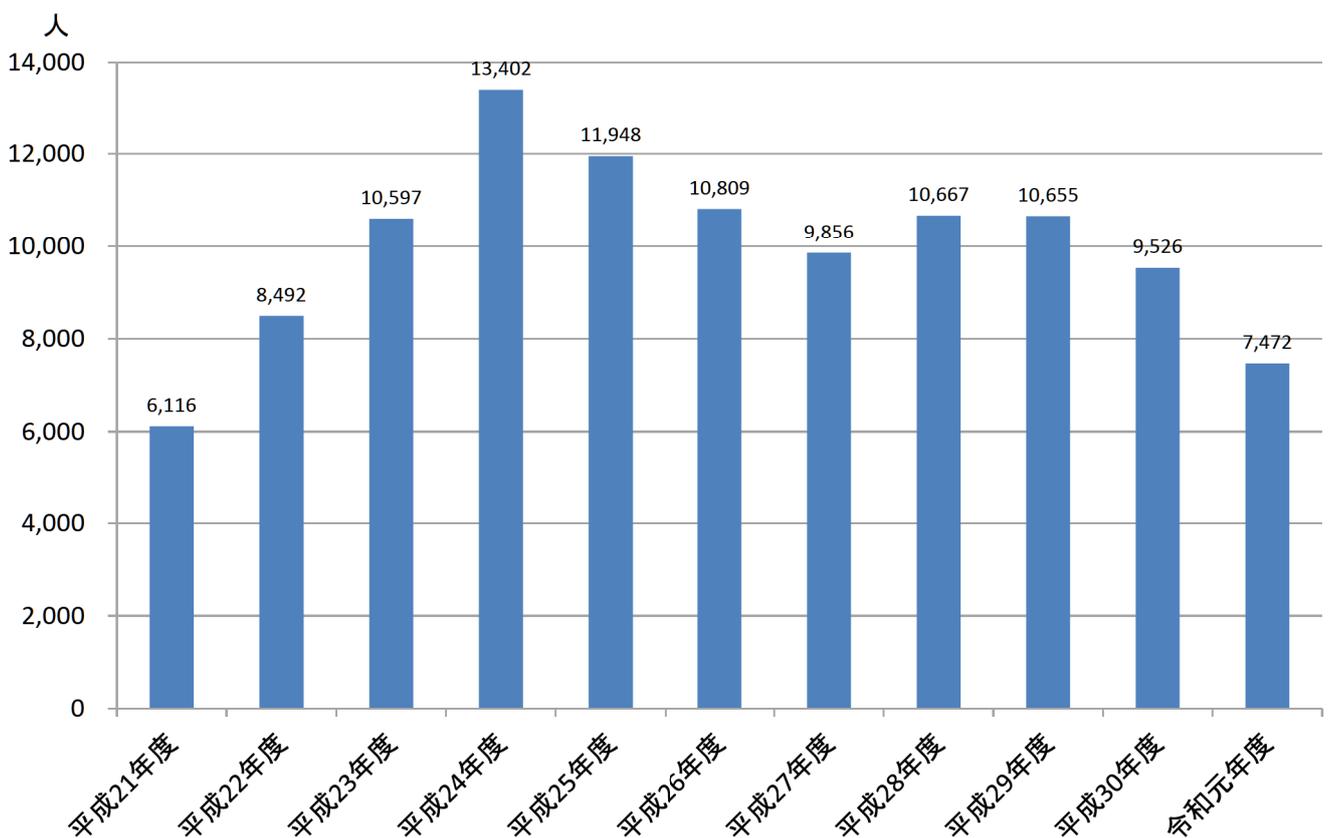
1-8 ラム酒販売本数



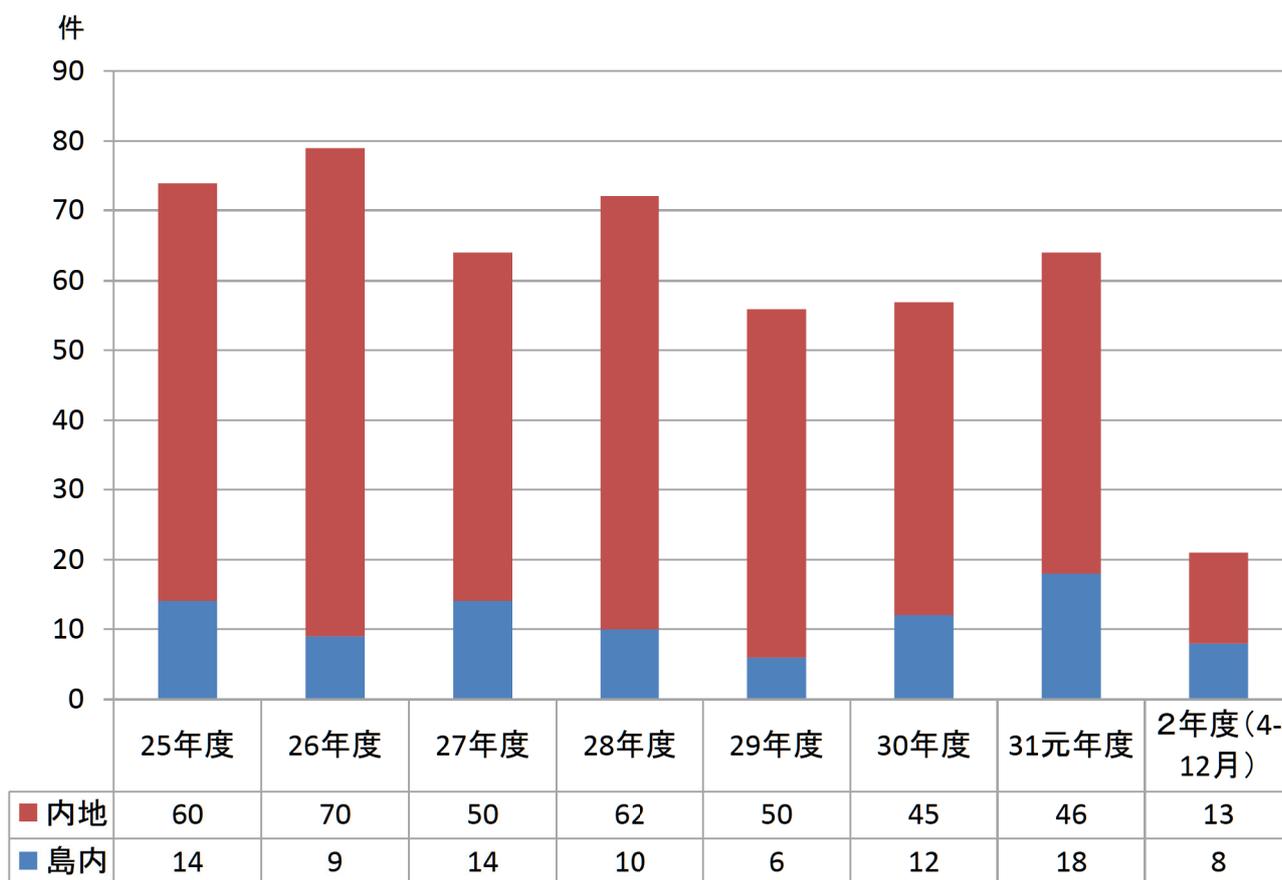
1-9 入林者数の推移（父島、母島）



1-10 南島上陸者数の推移（年度別）



1-11 小笠原諸島における許認可件数の推移（国有林入林許可件数）



1-12 観光満足度調査の結果

1. 主要項目満足度

※新規項目。平成25年度までは宿泊施設で提供される食事の数値を記載していた。

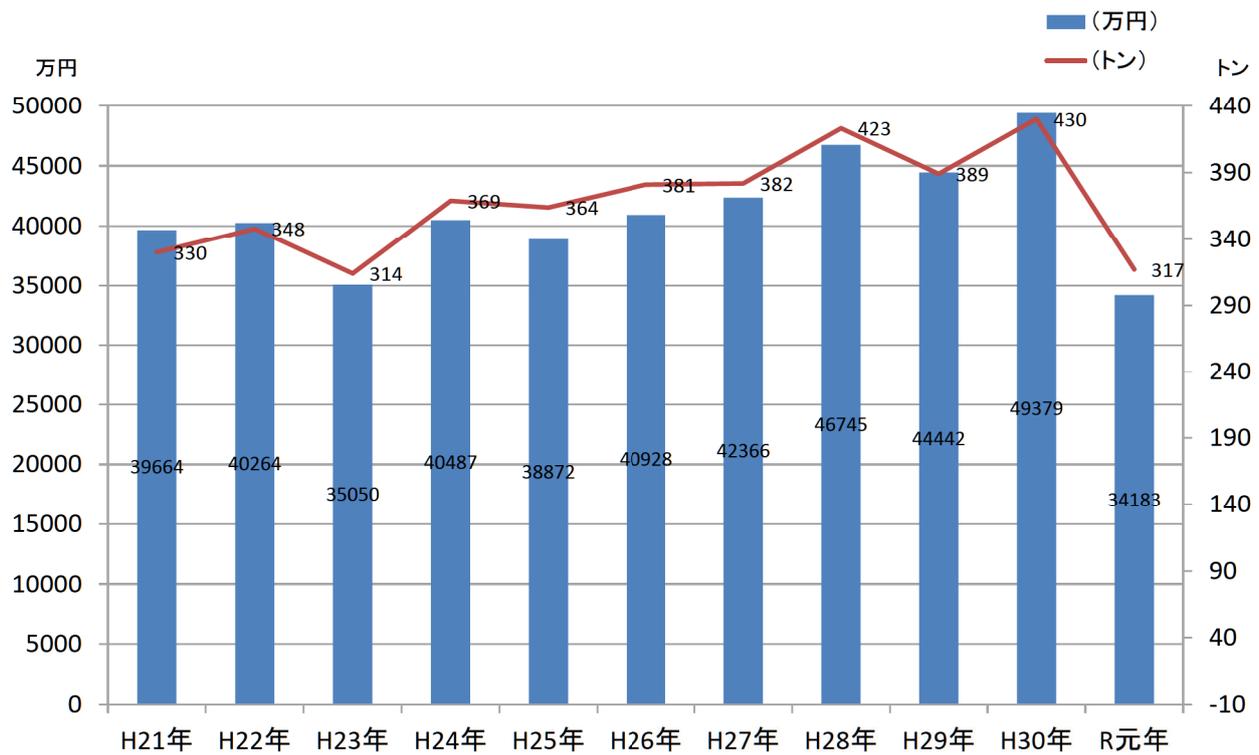
年度	おがさわら丸	自然資源	おもてなし	宿泊施設	食事(外食)※	土産品	再来訪意向	推奨意向	総合満足度
平成23年度	0.69	2.38	2.15	1.82	—	0.87	1.91	1.78	1.83
平成24年度	0.51	2.43	2.13	1.79	—	0.94	1.95	1.86	1.87
平成25年度	0.80	2.56	2.21	1.98	—	1.08	2.19	2.02	2.08
平成26年度	1.01	2.56	2.23	2.01	1.58	1.05	2.11	1.98	2.16
平成27年度	0.92	2.57	2.30	2.07	1.55	1.11	2.08	1.96	2.16
平成28年度	1.63	2.59	2.27	2.12	1.68	1.24	2.18	2.01	2.21
平成29年度	2.03	2.51	2.25	1.97	1.61	1.23	2.10	2.02	2.13
平成30年度	1.92	2.58	2.28	2.03	1.70	1.32	2.11	2.06	2.19
令和元年度	1.89	2.55	2.28	1.98	1.79	1.31	2.20	2.03	2.14
30-元年度比較	-0.03	-0.03	±0	-0.05	+0.09	-0.01	+0.09	-0.03	-0.05

2. ツアー満足度

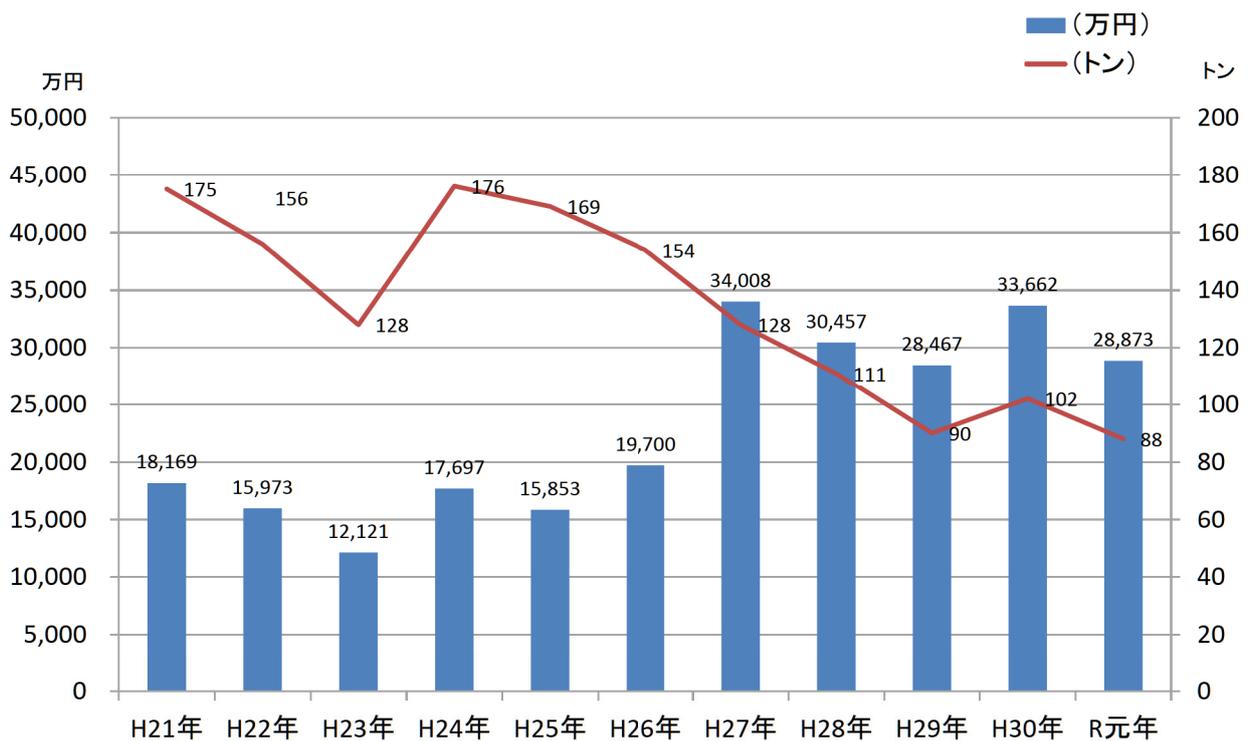
年度	イルカ・クジラウォッチング	ダイビング	ドルフィンスイム	カヤック	トレッキング	島内観光	ナイトツアー	戦跡ツアー	南島観光
平成23年度	1.80	2.14	1.62	2.06	2.13	1.86	1.71	1.81	1.95
平成24年度	1.85	1.95	1.75	2.16	2.13	1.90	1.79	1.99	2.19
平成25年度	2.22	2.36	2.00	2.31	2.32	2.02	2.04	2.31	2.36
平成26年度	2.11	2.42	1.91	2.21	2.23	2.10	1.95	2.29	2.21
平成27年度	2.09	2.39	2.04	2.32	2.34	1.92	2.02	2.14	2.31
平成28年度	2.19	2.33	1.88	2.36	2.39	2.12	2.05	2.20	2.40
平成29年度	2.15	2.17	2.04	2.20	2.29	2.00	2.01	2.00	2.40
平成30年度	2.15	2.27	1.99	2.17	2.39	2.12	2.23	2.08	2.29
令和元年度	2.11	2.26	1.73	2.24	2.35	2.11	2.17	2.16	2.21
30-元年度比較	0.04	0.01	0.26	+0.07	0.04	0.01	0.06	+0.08	0.08

※ 加重平均 非常に満足3点、満足2点、やや満足1点、普通0点、やや不満-1点、不満-2点、非常に不満-3点として平均値を算出。
 ※ アンケートは「普通」以上に評価する傾向があり、加重平均2.00以上は高評価で、1.00以上は普通からやや好評価と考えられる。

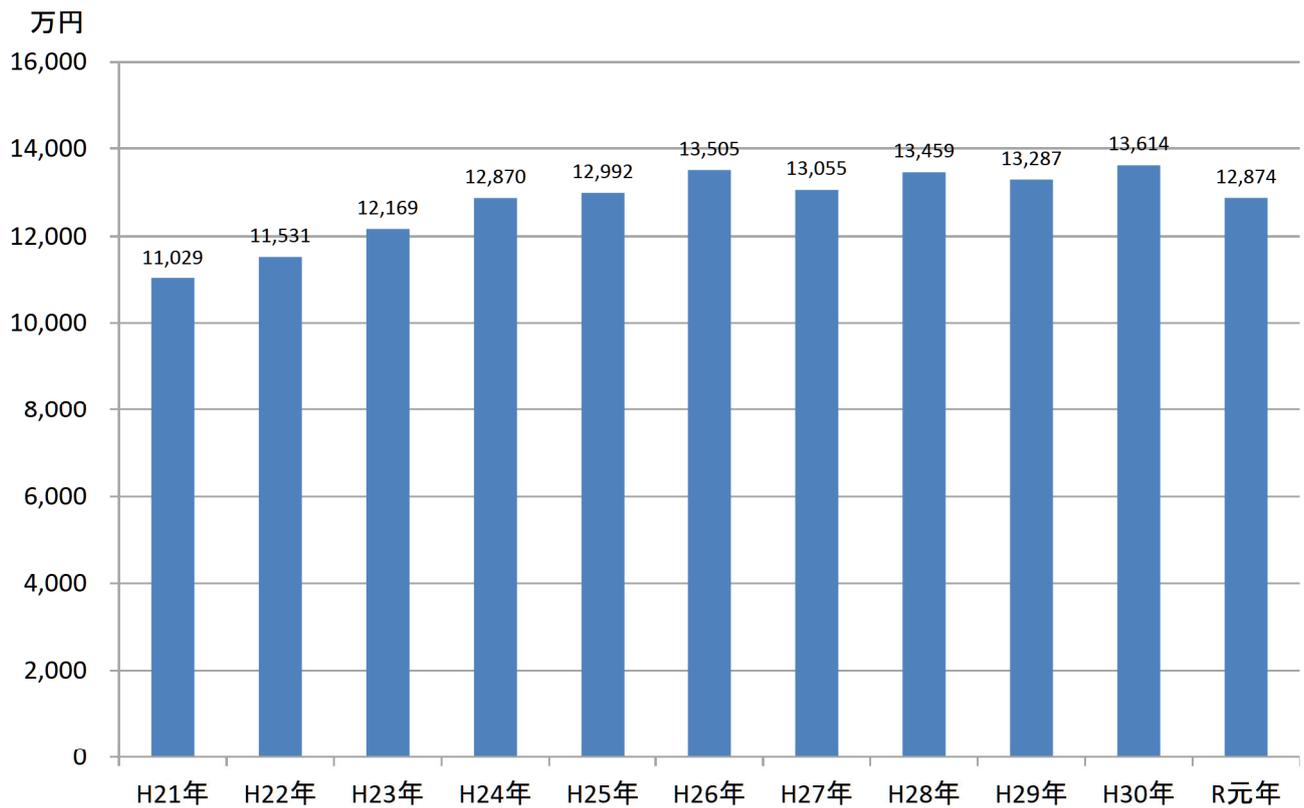
1-13 水揚げ量（父島漁協）



1-13 水揚げ量（母島漁協）

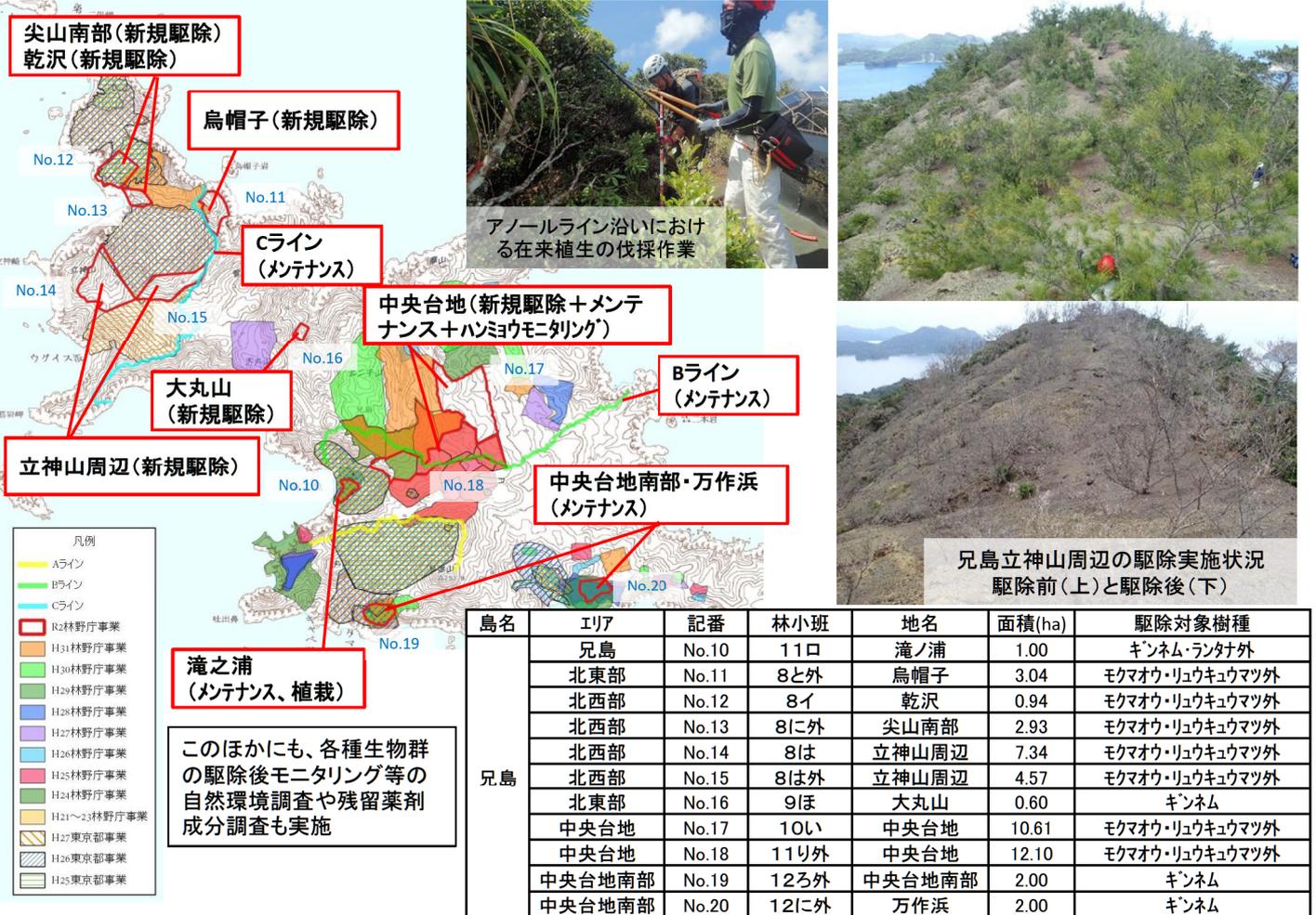


1-14 農作物生産額（父島・母島）



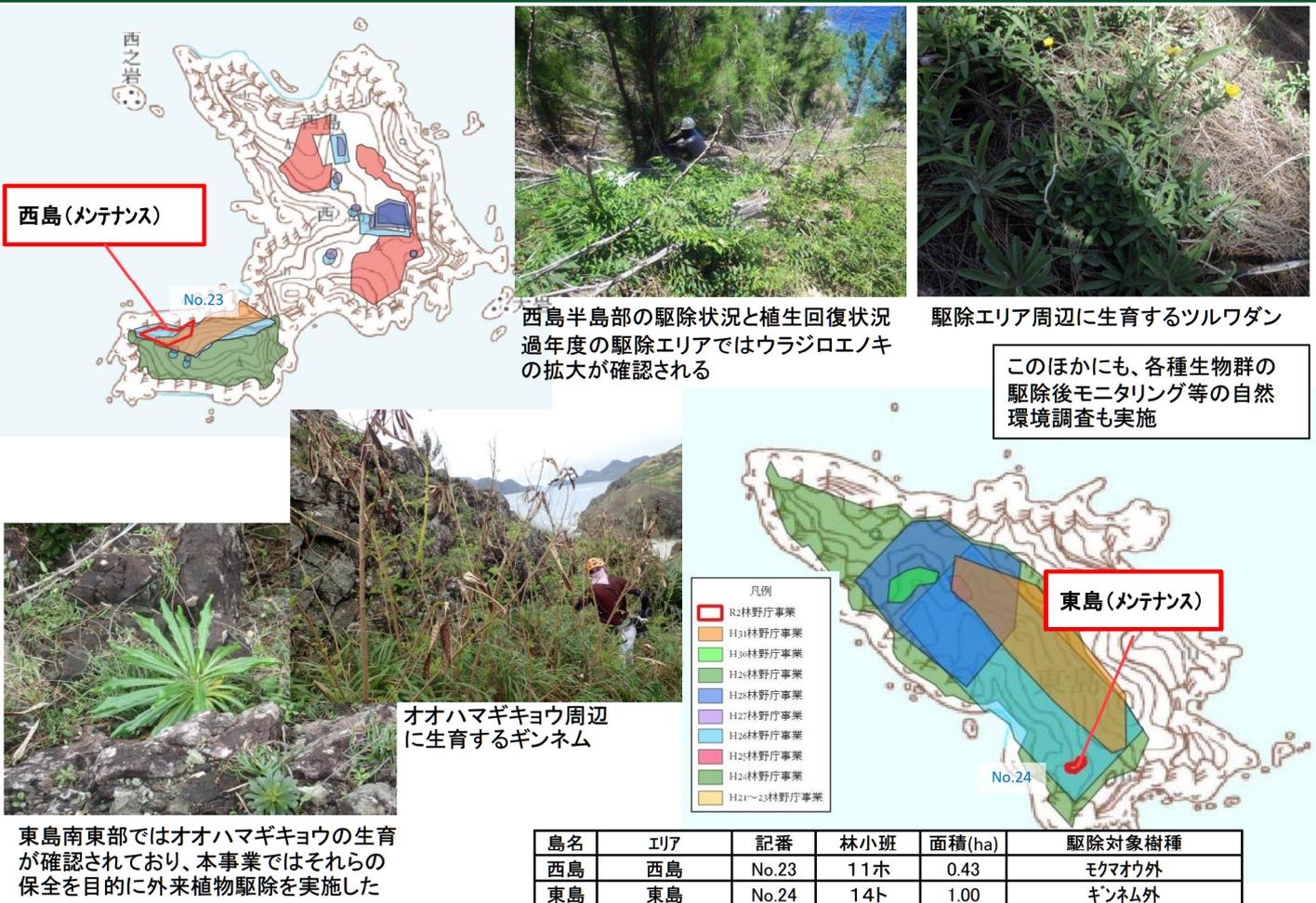
2-1 森林生態系修復事業の実施状況【兄島】

(林)



2-1 森林生態系修復事業の実施状況【西島・東島】

(林)



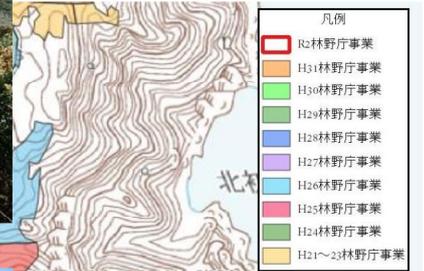
2-1 森林生態系修復事業の実施状況【父島】

(林)



父島東平の駆除実施状況 駆除前(左)と駆除後(右)

このほかにも、各種生物群の駆除後モニタリング等の自然環境調査や残留薬剤成分調査も実施



父島東平の伐採駆除実施状況 駆除前(左)と駆除後(右)
指定ルート沿いなど、駆除による枯損木でルートに危険が生じると考えられる場合は特殊伐採により駆除を行った

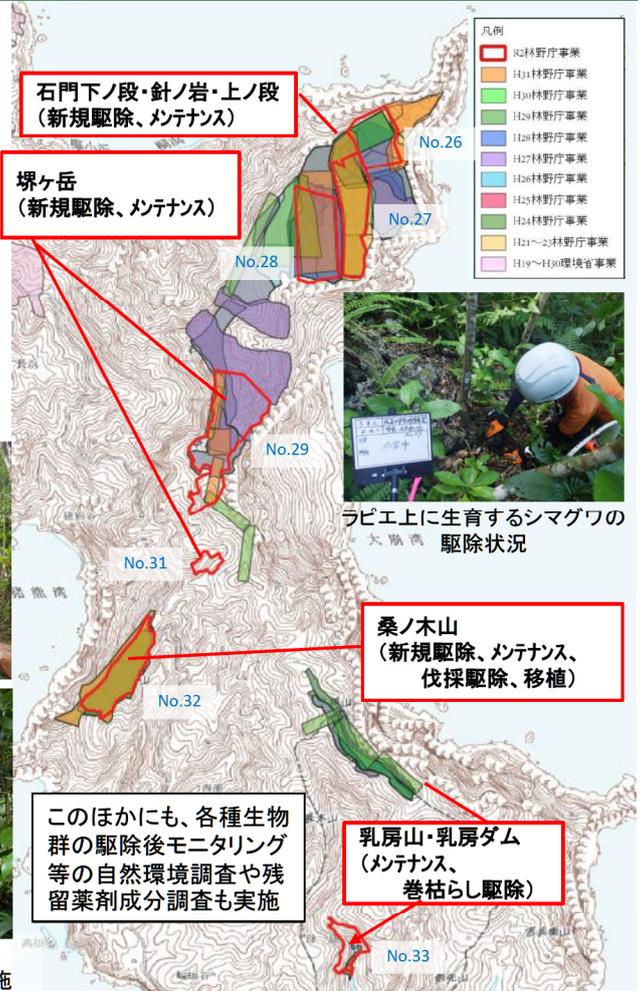
島名	エリア	記番	林小班	地名	面積(ha)	駆除対象樹種
父島	東平	No.25	15に外	東平	9.01	モクマオウ・リュウキュウマツ外

2-1 森林生態系修復事業の実施状況【母島】

(林)

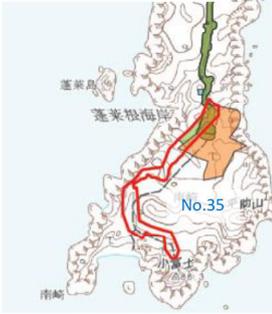
島名	エリア	記番	林小班	地名	面積(ha)	薬剤駆除対象樹種
母島	石門	No.26	24い	石門崎-針ノ岩	5.09	アカギ・シマグワ外
		No.27	24い	針ノ岩	7.15	アカギ・シマグワ外
		No.28	24ろ	上ノ段	8.25	アカギ・シマグワ外
	塚ヶ岳	No.29	24に外	塚ヶ岳 ※	12.02	アカギ・シマグワ外
		No.31	24は2外	塚ヶ岳南部	0.98	アカギ・シマグワ外
	桑ノ木	No.32	28ろ1外	桑ノ木山	5.97	アカギ・シマグワ外
	乳房山	No.33	29り	乳房ダム上流	2.2	アカギ・シマグワ外
	南崎	No.35	30い外	南崎	4.65	ギンネム・シマグワ外

※台風森林被害が大きかったため、陸産貝類等配慮を踏まえ令和2年度の駆除を見送った。



桑ノ木山での在来植物に配慮した特殊伐採の実施状況

南崎でも外来植物駆除を実施



桑ノ木山では植栽も実施



アカギの巻枯らし駆除実施状況
この他に台風支障木の処理を実施



ラビエ上に生育するシマグワの大樹の駆除状況

桑ノ木山 (新規駆除、メンテナンス、伐採駆除、移植)

このほかにも、各種生物群の駆除後モニタリング等の自然環境調査や残留薬剤成分調査も実施

乳房山・乳房ダム (メンテナンス、巻枯らし駆除)

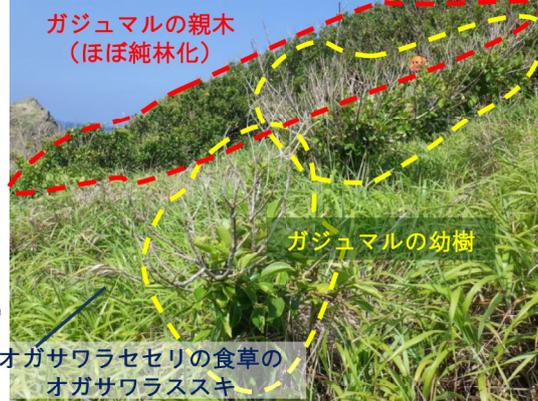
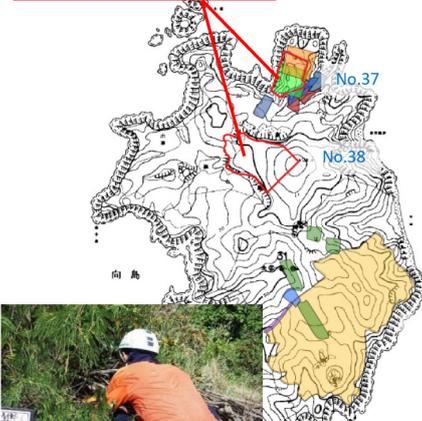
2-1 森林生態系修復事業の実施状況【向島・平島・妹島】

(林)

島名	エリア	記番	林小班	地名	面積 (ha)	薬剤駆除対象樹種
向島	向島	No.37	31い外	北部	2.00	ギンネム
	向島	No.38	31い外	北部	2.00	ギンネム
妹島	妹島	No.39	33い1	北部	1.22	ギンネム
平島	平島	No.40	30か1外	平島	1.00	ガジュマル外

向島
(新規駆除、メンテナンス)

平島
(新規駆除)



平島 ガジュマルのオガサワラススキ群落への侵入状況



向島 在来樹林の
林縁部に侵入する
ギンネムの駆除状況

このほかにも、各種生物群の
駆除後モニタリング等の自然
環境調査や残留薬剤成分調査
も実施



向島 ギンネムの抜き取り駆除状況



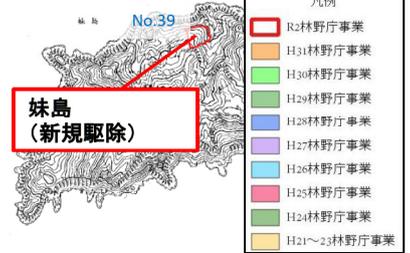
妹島 ギンネムの抜き取り駆除状況



平島 ガジュマル駆除状況



平島 ガジュマル(親木)駆除状況



妹島
(新規駆除)

2-1 森林生態系修復事業の実施状況【台風の森林被害状況と外来植物への対応】

(林)

目的と実施箇所

- 令和元年10月に小笠原諸島へ大きな被害をもたらした台風19号、21号による被害箇所、被害量等を調査し、外来植物の更なる分布拡大を抑制すべく対策を検討する。
- 実施箇所は森林被害が顕著に発生している母島列島とし、重要地域である石門、乳房山、南崎を対象とした。

調査方法

現地調査内容

- ・林相(在来樹林 or 外来樹林 or 混交林)
- ・被害状況(被害面積、地形)
- ・林冠閉鎖の見込み
(困難であるか or 何年見込まれるか)
- ・外来植物の侵入状況(樹種、面積)
- ・その他(風倒木の特徴、昆虫類の発生、アノールの目視状況等)

調査結果を基に緊急度を評価、対策を検討

緊急度の評価例

- 緊急度:高
林相:混交林(ヒメツバキ-アカギ林)
被害状況:幹折れ等によるギャップ発生
林冠閉鎖の見込み:当面期待できない
外来植物の侵入状況:アカギ埋土種子からの実生発生

緊急度は高い。アカギ実生の成長による在来植生の被圧、アカギの純林化、ヒメツバキの更新阻害が懸念され、対策を検討する。

- 緊急度:低
林相:在来樹林
被害状況:幹折れによるギャップ発生
林冠閉鎖の見込み:半年
外来植物の侵入状況:調査段階では無し

緊急度は低い。(林冠閉鎖までは外来植物の侵入に注視が必要)

現地対策状況と課題①

※石門エリアの例



ギャップのアカギ発生状況
(2020.7.23_石門-上ノ三叉路付近)



ギャップに発生したパパイヤの幼樹
(2020.5.12_母島石門-針ノ岩)



パパイヤの成長状況(台風から約10ヶ月で約3m)
(2020.7.23_石門-上ノ三叉路付近)

対策を要する箇所への対応【石門エリア】

- ・石門-上ノ三叉路付近: 新たなアカギ等の発生及び成長が目立つ
⇒ 対策が急務な箇所を含め、来期での駆除を検討
- ・石門-上ノ段: ギャップにアカギ、シマグワ、パパイヤが発生
⇒ 森林被害が大きいので、部分的に駆除を実施
未着手エリアはアカギ、シマグワを優先に 3-5年周期の中で駆除を検討
(陸貝への配慮を要確認)
- ・石門-下ノ段: ギャップにアカギ、シマグワ、パパイヤが発生
⇒ 対策が急務な箇所を含め、駆除を実施
未着手エリアはアカギ、シマグワを優先に 3-5年周期の中で駆除を検討

課題 ・調査及び対策を検討した箇所は重要地域のみ。それ以外の箇所は把握がされていない。
・陸産貝類や雲霧帯植生等、湿性環境に定着した動植物種へのインパクトが懸念される。
・森林被害をもたらす台風が毎年襲来した場合、外来植物対策は対応が困難となる。

2-1 森林生態系修復事業の実施状況【センダングサへの薬剤散布試験】

試験設計及び環境モニタリング

- 兄島滝の浦のシチヘンゲ、または外来イネ科-オオバナノセンダングサ群落に、面積と希釈濃度が異なる8箇所のプロットを設置し、一定濃度に希釈した「ラウンドアップマックスロード」を葉面散布した。具体的な試験設計は右表による。
- 試験は平成30年12月から開始し現在も継続中
- 散布には圧力型ハンドスプレーを用いた
- 以下の環境影響モニタリングを実施した
 - 散布後土壌の残留グリホサート濃度調査
 - 土壌生物調査(ダンゴムシ等)
 - 植生調査、定点写真
 - 植栽木(モモタマナ)への影響調査

【表】薬剤散布試験の概要

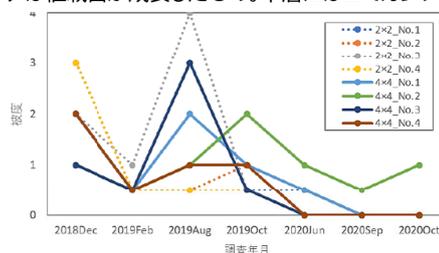
試験区	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4※2
区画面積	4m×4m				2m×2m			
構成種	シチヘンゲ-センダングサ群落				イネ科草本-センダングサ群落			
希釈濃度	25倍	50倍	50倍	25倍	25倍	50倍	25倍	50倍
散布方法	H30-H31(R1)年度: 初回は全区画散布、以後はセンダングサが開花した個体にのみ散布 R2年度: センダングサが確認された後、開花を待たずに散布							
観察方法	散布後7~10日間程度で枯死状況等を確認し、写真記録し、適宜植生調査を実施							
累計散布回数※1	6	7	5	5	6	6	5	2

※1 散布回数は平成31年度からの累計値

※2 2019年秋の大雨で地表の土壌が流され、その後発芽が確認されなかった。



【写真↑】プロットB2の変化 [左]薬剤散布約2ヶ月後の状況。袋を被せているのは植栽したモモタマナ(H31.3月) [右]6回の薬剤散布を経た現在の状況。中心のモモタマナは植栽苗が成長した。下層にはコムカンソウが優先している(R2.10月)



プラン=プランク植生調査法により得られた植生被度を用いて平成30~令和2年度のセンダングサ被度の推移(「+」は便宜的に0.5として扱った)

試験成果と今後の展望

- 初年度では、個体が開花次第散布する事で、種子生産と拡散が抑制され低密度化に成功。
- 一方で、埋土種子バンクからの更新があり、昨年度は局所的な排除までは至らなかった。
- 今年度は開花前に散布し、現在ある埋土種子バンクからの発芽促進を行い、実生更新個体群を抑制した結果、R2年12月現在、センダングサが発生しているプロットは無い。
- 一連の成果が得られたため、今後センダングサを確認した場合は、決められたエリア内に限り、散布による駆除を実施したい(次ページスライド)。また、開花前を狙って散布する場合、タイミングの見極めが難しいため、最適な観察頻度を検討する。

2-1 森林生態系修復事業の実施状況【薬剤散布を用いた局所的な駆除の検討】（林）

検討に至る背景と目的

- ・ 兄島では、これまでの外来植物駆除により、植生回復が見られた箇所がある一方で、駆除後に新たな外来植物が侵入し、定着するケースが確認されている。
- ・ また、アノール侵入防止柵等の裸地周辺では外来草本類の繁茂が著しく、作業者の往来による生育エリア拡大が懸念されている。
- ・ 今後、外来植物が拡大することで従来の手法では駆除が追いつかなくなることが考えられるため、**兄島の裸地における効率的な駆除手法を確立したい。**

課題となっている種について

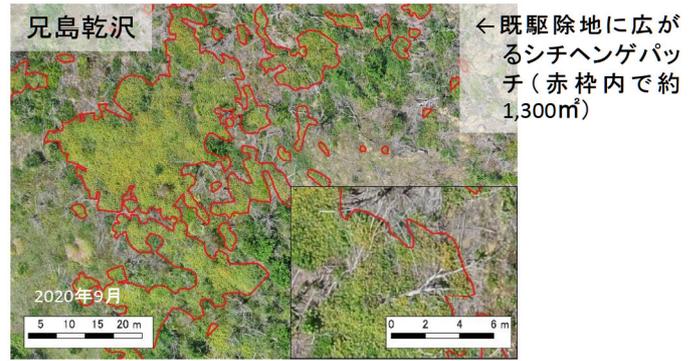
【シチヘンゲ】

- ・ 兄島を中心に急速な拡大傾向が見られている。従来の駆除手法では萌芽再生することが多く、1年後のメンテナンス駆除の際には、駆除前と同様の規模に戻っているケースが多く確認されている。

【侵略的な外来草本・柵機能維持に支障のある草本】

- ・ アノール柵周辺では柵機能維持のため刈払いによる草本のメンテナンスを行っているが、再生スピードが速く、作業が追いつかなくなってきた。また近年、裸地へのアイダガヤの侵入が顕著に見られる。これらは抜き取りにて駆除しているが拡大スピードが速く、対応しきれなくなっている。
- ・ 作業者により拡散するセンダングサ等が繁茂している箇所がある。これ以上の島内拡散を防ぐためにそれらが繁茂している場所では早急に対応したい。

課題となっている場所の現状（抜粋）

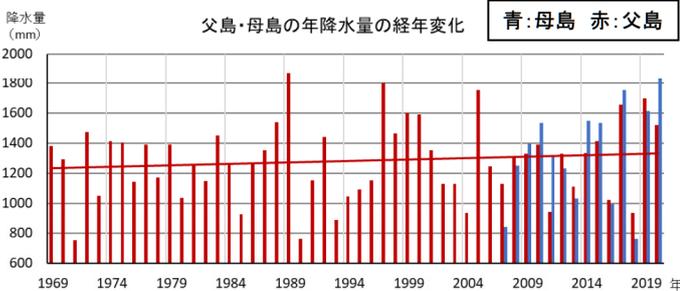


2-1 森林生態系修復事業の実施状況【気候変動・指定ルートモニタリング】（林）

気候変動モニタリング

【目的】小笠原諸島の森林生態系保護地域における森林生態系を効果的に保全管理するための基礎データとして、気候変動の影響に関するモニタリング調査を実施・分析（平成25年度より継続実施）。

モニタリング項目	調査方法等	場所
低標高地の気温、降水量、湿度、風速、日照時間、台風・大雨・強風・干ばつ	気象庁アメダスによる気象観測データの収集・整理	父島及び母島
低標高地の降水量	小笠原村による気象観測データの収集・整理	母島沖村浄水場
雲霧の発生状況	父島の中央山岳稜線、母島の乳房山稜線における雲霧の発生量を自動撮影カメラにより観測、データ整理	・父島小笠原総合事務所 ・母島小剣先公園



母島小剣先公園の見晴らし台に設置された定点カメラ。これにより乳房山周辺の雲霧発生状況を記録する

指定ルートモニタリング

【目的】小笠原諸島森林生態系保護地域の指定ルートにおける路面状況等や指定ルートの利用による周辺の生態系への影響などを調査・検証し、今後の指定ルートの適正な利用や固有生態系の保全等に資することを目的とする

【実施内容】①ルート全線調査 ②指定ルートの維持
③指定ルート利用者数の整理

全線ルート調査状況(父島 千尋岩ルート)



ルートの維持作業(母島 石門ルート)



島名	ルートNo・名称		全線調査	維持作業
	No	名称		
父島	1	夜明平西	○	○
	2	夜明山	○	○
	3	傘山	○	○
	4	石浦	○	○
	5	東平	○	○
	6	時雨山	○	○
	7	躑躅山	○	○
	8	赤旗山	○	○
	9	巽道路終点～ワラビ谷	○	○
	10	常世ノ滝～ガジュマル林	○	○
	11	西海岸・天之浦	○	○
母島	12	千尋岩	○	○
	13	東台	○	○
	14	長浜	○	○
	15	石門	○	○
	16	桑ノ木山	○	○
	17	西浦	○	○
	18	裏南京	○	○
	19	雄さん海岸	○	○
	20	裏高根	○	○
	21	綱弦山	○	○
計21ルート				

目的

令和3年度に計画されている森林生態系保護地域修復計画の中長期計画改定を見据え、過年度に実施した外来植物駆除の成果と課題の取りまとめを実施

森林生態系保護地域修復計画とは

今後の小笠原諸島国有林における固有森林生態系の修復を推進することを目的として、科学的な知見・根拠に基づき、島毎等の目標とする森林をそれぞれ明らかにした上で、具体的な駆除目標年度や駆除樹種選定の考え方、駆除優先度の考え方等を総合的に検討し、作成するものである。

計画期間	第2期で対象とする島
短期計画 (H29~33)	智島列島: 智島、媒島、嫁島 父島列島: 父島、兄島、弟島、西島、東島、南島、孫島、瓢箪島、人丸島 母島列島: 母島、向島、姉島、妹島、姪島、平島
中長期計画 (H34~)	智島列島: 北ノ島、中之島、笹魚島 父島列島: 巽島 火山列島: 北硫黄島、南硫黄島 その他: 西ノ島

赤は平成24~令和2年度までに国有林野で修復対象となった島

■第1期計画期間【短期】H24~28年度【中長期】H29~33年度
 ■第2期計画期間【短期】H29~33年度【中長期】H34年度以降
 を対象とし、**現在までに実施された外来植物既駆除地の状況を観察し、在来植生の回復状況等を調査**

以下調査基準(一部)により現存植生を把握し、回復段階を評価
 →在来植生を維持するために必要な再駆除頻度を想定

調査対象	評価項目
外来植物	植生高が50cm以下(実生)の存在量
	植生高が50cm以上(稚樹)の存在量
	植生高が3m以上(成木)の存在量
在来植物 ①遷移先駆種 ②遷移後期種 ③草本	植生高が50cm以下(実生)の存在量
	植生高が50cm以上(稚樹)の存在量
	植生高が3m以上(成木)の存在量

<評価対象区域>

本年度の固有森林生態系修復事業対象地+近傍で確認できる過年度駆除施工地

<R2年度 外来植物駆除成果の評価方法>

調査はモニタリング調査の必要がない「現在の植生状況」を評価対象とし、在来植生及び外来植生の多寡を基準とした。「多い・少ない」は個人の主観によっても異なることから、指標をわかりやすく設定し、評価にムラがでないよう配慮した。

「目標とする森林植生」になるには年数を要するため、現段階では評価が困難である。そのため、調査で確認された現在の植生状態を現段階での評価とし、**在来植物の回復のために望ましい外来植物駆除の再駆除(メンテナンス)頻度**を島・樹種・環境別に整理した。

◆在来植物の回復のために望ましい外来植物駆除の再駆除(メンテナンス)頻度の検討

※記載のランクはH28年度駆除計画時の優先度ランクを示す

駆除エリア	ランク	環境条件	(全木駆除を前提とした)樹種別メンテナンス頻度目安				
			モクマク	リュウキウマツ	ソウシジユ	ギンネム	シマサルスベリ
北端部	A	乾燥	3~5年に1回	3~5年に1回	毎年~3年に1回	毎年実施 ※3~5年間駆除を継続し、低密度化に近づいた場合は状況を見て回数を変更する	
南端部	A	乾燥	3~5年に1回	3~5年に1回	毎年~2年に1回		
中北部	B	湿潤	3~5年に1回	3~5年に1回	低密度まで毎年		



一の沢周辺に侵入したガジュマル (2020.9.22)

次期計画への申し送り

- ガジュマルの大群落(巨大個体)の駆除は環境影響や歴史的背景も踏まえて、駆除は慎重に行う必要があるが、成長すればするほど、駆除が困難になるため、稚幼樹のうちに駆除を進めることが求められる。
- 動物散布(特に鳥散布)で拡大する種(ガジュマル、バンジロウ、パパイヤ等)は定期的な巡視が必要
- シュロガヤツリは保全対象により対策実施主体を変える事が望ましい(求める環境や対応が異なるため)
- シチヘンゲは情報不足であるが、鳥散布で拡大するため要注意

兄島

駆除エリア	ランク	環境条件	(全木駆除を前提とした)樹種別メンテナンス頻度目安				
			モクマク	リュウキウマツ	バンジロウ	ギンネム	シチヘンゲ
中央台地上	A	乾燥	5年に1回	5年に1回	毎年~3年に1回	毎年実施 ※3~5年間駆除を継続し、低密度化に近づいた場合は状況を見て回数を変更する	
南部等	A	乾燥	5年に1回	5年に1回	毎年~2年に1回		
Cライン以北流域	B	乾燥	5年に1回	5年に1回	低密度まで毎年		
		湿潤	3年に1回	3年に1回	低密度まで毎年		



兄島北部に拡大するセンダングサ (2020.5.19)

次期計画への申し送り

- 人為拡散由来によるセンダングサ・シンクリノイガ等は兄島からの根絶を目標とする
- 裸地に拡大するイネ科外来草本は、保全対象により対策実施主体を変えるのが望ましい(求める環境や対応が異なるため)
- シマサルスベリ、ソウシジユ、ガジュマル、シュロガヤツリについては情報不足
- 動物散布(特に鳥散布)で拡大する種(キバンジロウ、シチヘンゲ、ガジュマル等)は定期的な巡視が必要

◆在来植物の回復のために望ましい外来植物駆除の再駆除（メンテナンス）頻度の検討

- 母島（湿潤環境） ※記載のランクはH28年度駆除計画時の優先度ランクを示す
★台風後に実生が多数発生した種

駆除エリア	ランク ※	環境条件	(選木駆除を前提とした)樹種別メンテナンス頻度目安				
			アカギ★	シマグワ	ガジュマル	パパイヤ★	ギンネム
石門	A	湿潤	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回	情報なし
桑ノ木山	A	湿潤	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回	毎年実施
乳房山	A	湿潤	3~5年に1回	3~5年に1回	情報なし	情報なし	情報なし



石門上ノ段 低木層に生育するモクマオウ アカギ駆除可能な状況(2020.9.20)

次期計画への
申し送り

- 石門(堺ヶ岳を含む)では陸産貝類等への環境配慮として、林冠ギャップが生じる全木駆除は不可。
- メンテナンス頻度は、在来植生の成長速度、及びアカギ等の新たな実生の成長状況を加味して設定。
- 台風の襲来等、気象害が発生した場合には、メンテナンス頻度とは別の駆除方針の検討が望まれる。
- 乳房山はH28駆除計画でAランクとされているが、ダムが集水域であるため薬剤駆除は不可であり伐採と抜取りによる対策を進めている(R1の山頂付近での崩落に伴いR1,R2は施業未実施)。

母島（乾燥環境）

駆除エリア	ランク ※	環境条件	(全木駆除を前提とした)樹種別メンテナンス頻度目安				
			ギンネム	シマグワ	アカギ	ガジュマル	モクマオウ
南崎	B	乾燥	毎年実施	3~5年に1回	情報なし	情報なし	3~5年に1回
(万年青)	—	乾燥 (谷部は湿潤)	毎年実施	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回	3~5年に1回



南崎 在来林縁部のギャップに繁茂するギンネム(2020.6.7)

次期計画への
申し送り

- モクマオウはオガサワラカワラヒワの保全の観点から全面的な対策がされていないが、ネズミ対策が進めば有識者の意見を基に駆除を検討する。
- 南崎は観光ルートとして利用頻度が高く、動物散布種の侵入に注意が必要。また貝食性のプラナリアが未侵入とされており、ランクアップを検討。万年青もアカギの侵入を踏まえ、ランクアップを検討。
- 南崎、万年青、共に民有地内の外来植物対策が課題である。

2-3 海岸林・在来林の復元 ~宮之浜都有地における海岸林の復元~ (都)

事業目的

都有地において外来植物駆除及び在来幼齢樹の植栽を進め、将来的に父島の海岸林を復元させる

背景

「オガサワラオオコウモリ保全調査委託」

アレロパシー活性の強いギンネム林内(約50m)で、オガサワラオオコウモリの餌木となるモモタマナを播種・植栽した際に活着するかを試験

- アレロパシーの影響を受けずに保護ネットを突き破るほど成長
- 植栽した苗はネズミによる食害を受けても枯死することなく回復
- 在来樹実生の発生(ウラジロエノキ、アカテツ)



平成28年度より作業面積を拡大し
外来植物駆除及び在来幼齢樹の植栽を実施



当初



外来植物駆除実施前は、ギンネム林が広がっていた。その他シマグワも生育していた。在来種の成木は周辺に数本点在するものの、実生が確認できず天然更新できない状態であった。



H27年度から外来植物駆除作業(薬剤注入、抜取り等)を毎年継続。これまでに50,000本程度の外来樹木を駆除。植栽試験として、モモタマナ、アカテツ等 計1080株を植栽。植栽苗には、ネズミ類による食害を防ぐために保護カバーを設置。

現状



保護カバーを超えて成長している植栽苗が複数確認された。



アカテツ等の在来植物の天然更新も確認された。



外来樹木の駆除後、ホナガソウなどの外来草本類の繁茂が確認、植栽苗を被圧している様子もみられる。

2-3 海岸林・在来林の復元 ～父島都有地における在来林の復元～

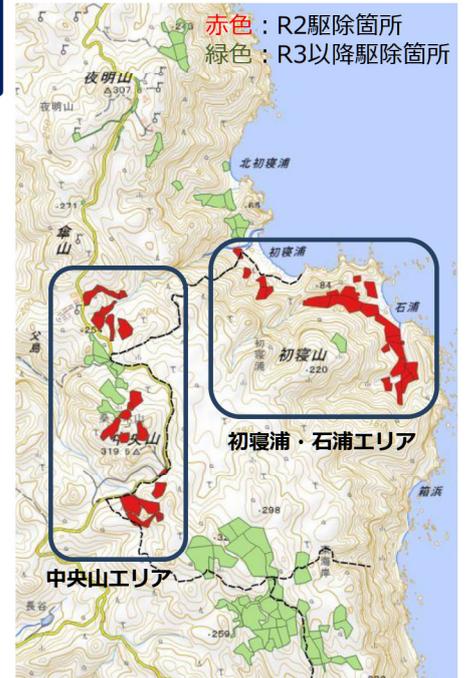
(都)

目的

父島の都有地において、主に侵略的な外来植物を駆除し、在来種による植生の回復を目指す

実施概要

内容：薬剤注入及び抜取りによる新規駆除 ※一部伐採
場所：東平周辺（中央山エリア及び初寝浦・石浦エリア）

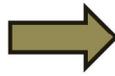


◇R2年度薬剤駆除・抜取り駆除結果

エリア	駆除面積	駆除代表樹種名	駆除本数
中央山	5.0ha	キバンジロウ、アカギ、ギンネム、リュウキュウマツ	26,605本
初寝浦・石浦	5.6ha	アカギ、モクマオウ、キバンジロウ、シマグワ	1,630本



駆除前（アカギの繁茂）



駆除後

◇R2年度伐採駆除結果

エリア	地点	伐採樹種名	駆除本数
中央山	夜明道路沿い	リュウキュウマツ、アカギ	27本
	中央山園路沿い	リュウキュウマツ、アカギ、キバンジロウ	7本

2-3 海岸林・在来林の復元 ～弟島都有地における在来林の復元～

(都)

目的

ノヤギ根絶後の弟島の都有地において、侵略的な外来植物を駆除し、在来種による植生の回復を目指す

実施概要

作業内容：薬剤注入及び抜取りによるメンテナンス駆除、樹高5m以上のガジュマルの新規駆除※（薬注）
作業場所：全都有地（70.6ha）
駆除対象種：モクマオウ、リュウキュウマツ、ギンネム、シマサルスベリ、グアバ、ソウシジュ、ガジュマル（ほか）



◇R2年度薬剤駆除・抜取り駆除結果（上位種抜粋）

	薬剤注入	伐採塗布	伐採	引き抜き	総計
ギンネム	203	364		38,341	38,908
ソウシジュ	37	87		2,358	2,482
モクマオウ	147	360	9	1,322	1,838
リュウキュウマツ	387	7	74	952	1,420
ガジュマル（樹高5m未満）	203	46		135	384
ガジュマル（樹高5m以上）	17				17

現況



外来樹木 立ち枯れ状況



在来種による復元



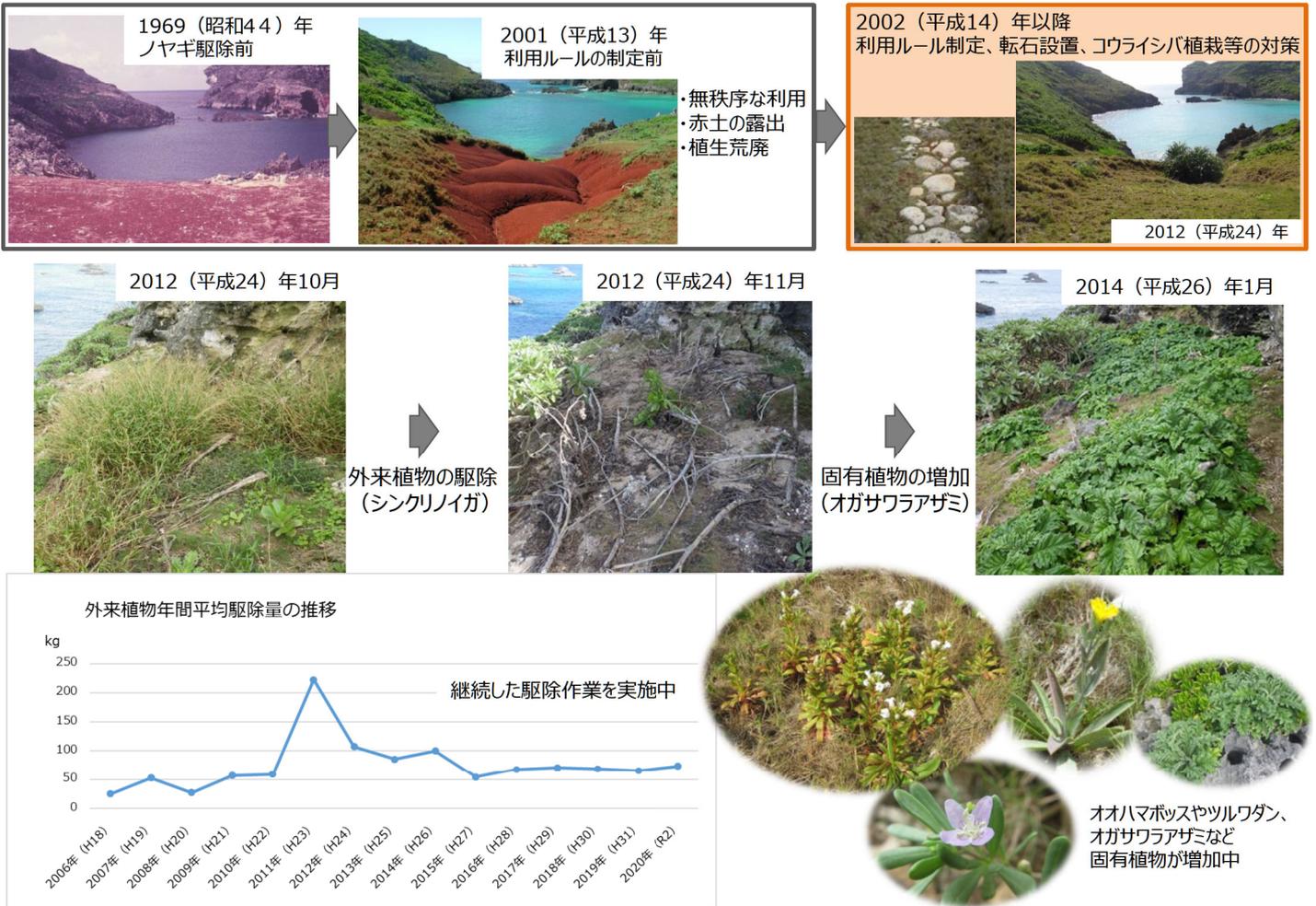
ガジュマル駆除前



ガジュマル林床の在来種実生

2-3 海岸林・在来林の復元 ～南島における植生回復の軌跡～

(都)

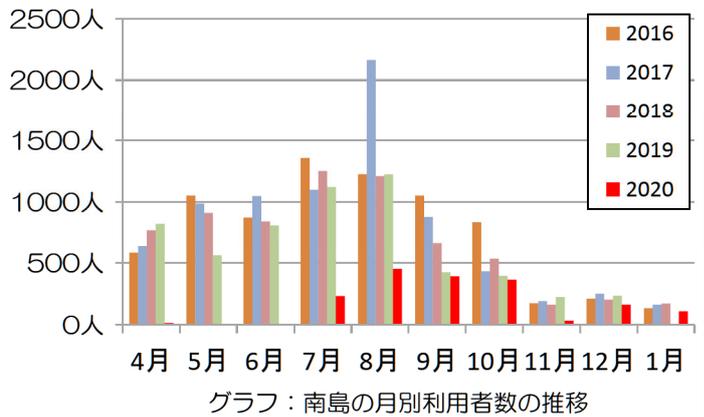


2-3 南島の植生回復、利用状況及びルート修繕作業

(都)

植生回復及び利用状況

●新型コロナウイルス感染防止対策の影響により、利用者が減少し、ルート周辺の植生回復がみられた。また、状態が良好であることから、1月の入港中を試行的に入島可能とした。



修繕作業

●平成24年度の踏石修繕から8年が経過、令和2年度はルートのずれや踏圧の影響が大きい3か所で修繕作業を実施



●作業は小笠原村観光協会が観光協会ガイド部会員を雇用して実施 (作業主体：小笠原村観光協会 現場指導：支庁)



課題・今後の対応

●芝を維持するためガイド及び利用者へ踏石の上を歩くよう周知を継続する。

【経緯】

- ・2018年度の検討会において、保護増殖事業対象種12種の第2次小笠原希少野生植物種保護増殖事業中期実施計画（2019-2023）を策定。
- ・課題解決の困難度に応じて種をAからCに分類し、種ごとの課題に応じた順応的な保全対策を展開。

(具体的な対策)

モニタリング、外来動物による食害対策、各種環境ストレスの除去、増殖試験、植栽など

「自然状態で安定的に存続できる状態」になるまでの課題解決の困難度		該当種
A	短中期 現在の取組みの継続により、目標に到達することが可能と考えられる種	ヒメタニワタリ、シマカコソウ、ウラジロコムラサキ、ムニンノボタン、コハラナレン
B	情報不足 有している課題が、短中期的に対応可能なものかどうか不明な種	アサヒエビネ、コバトベラ、タイヨウフウトウカズラ、ウチダシクロキ
C	長期 短期的には解決が困難な課題を有し、長期的な対応が必要と考えられる種	シマホザキラン、ムニンツツジ、ホシツルラン



ホシツルランの養生



タイヨウフウトウカズラの食害防止柵の補修

【2020年度のトピック】

- ・今年度の検討会では、昨年度までの議論を踏まえてA区分の種の域内保全対策のエンドポイントを設定。
- ・エンドポイント等を考慮した上で、過去の推進費等も活用した遺伝解析結果等を整理し、今後域外保全個体の種子等を自生集団の補強に活用していく種について整理。
- ・2020年9月、5月頃に一部倒壊したタイヨウフウトウカズラの食害防止柵の補修を実施。
- ・2020年11月、ホシツルラン自生株の状態が急速に悪化していたことから、島内で一時的に養生を実施。
- ・2020年11月、東平のウラジロコムラサキ及びコバトベラにネズミ食害が多発していることから食害防止カゴを設置。
- ・2021年2月、前年に引き続き東京大学附属植物園主導で兄島ウグイス浜シマカコソウ群落の訪花昆虫調査を実施。

2-4 弟島におけるオガサワラグワ保全

事業目的

ノヤギ駆除後に、弟島の湿性高木林における主要木本類の一つであるオガサワラグワの保全を進め、在来植生への回復を促進すること

R2事業内容

■ オガサワラグワ播種育成試験

広根山周辺の成木から果実を採取し、弟島島内において苗ポットへの播種試験を実施



写真左：播種試験状況



写真右：播種試験で育成した苗

■ 都有地における植栽試験

植栽苗を育成するとともに、トリカルネット等を用いた植栽手法の検討・モニタリングを実施



写真左：植栽苗の生産



写真右：植栽試験の試行状況

■ 広根山周辺の自生株のモニタリング

国有林地、都有地に生育する稚樹、成木を対象に、生育状況、開花結実状況のモニタリングを実施



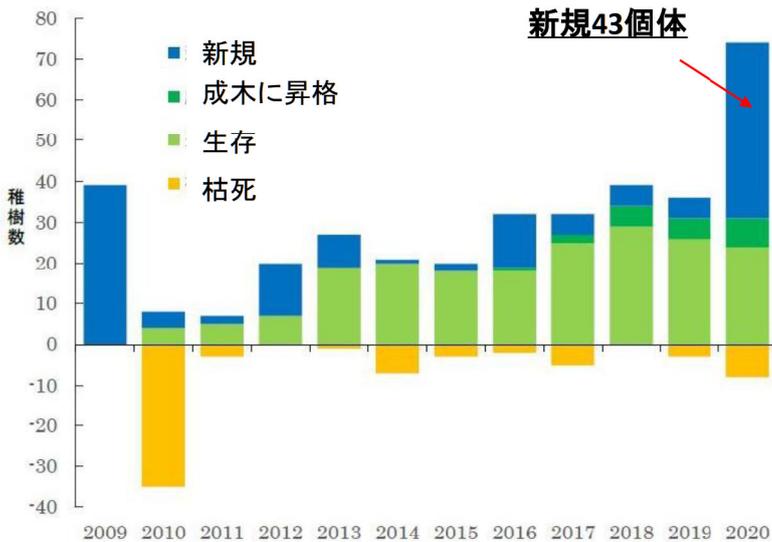
■ 植栽計画、マニュアルの作成

これまでの試験結果を基に、弟島の都有地内にオガサワラグワの植栽をするための計画案及びマニュアルを作成

■ クローン苗の弟島への導入の検討

弟島でのクローン苗の植栽に係る課題を整理し、根の洗浄後の再活着試験を実施

■ 令和2年度のトピック：オガサワラグワ自生個体から自然更新した稚樹の増加



オガサワラグワ稚樹確認数の推移
※開花が確認された個体を成木と定義



オガサワラグワ稚樹確認地点

- ・ノブタ、ノヤギの駆除が完了した2010年以降、稚樹数は微増であったが、今年度は多数の新規稚樹を確認
- ・今年度の稚樹数の増加は、昨年的大型台風による光環境の変化、昨年の9月以降の長雨の影響で、埋土種子が一斉に発芽したことが影響した可能性が考えられる。
- ・ネズミの食害から稚樹を守る対策が必要である。

2-5 ノヤギ排除とその効果①

➤ これまでのノヤギ排除実績

※ 父島の数字は、村事業も含む

西暦年度	1997 H9	1998 H10	1999 H11	2000 H12	2001 H13	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 H31	2020 R2	合計
聳島列島																									
妹島	136	137	144																						417
嫁島				79	2																				81
聳島				656	265	17	2																		940
父島列島																									
西島						39	2																		41
兄島								78	161	87	61														387
弟島												197	98	7											302
父島	67	113	62	160	107	166	104	234	147	328	300	258	233	385	694	515	436	445	295	162	156	188	344	308	6207
合計	203	250	206	895	374	222	108	312	308	415	361	455	331	392	694	515	436	445	295	162	156	188	344	308	8375

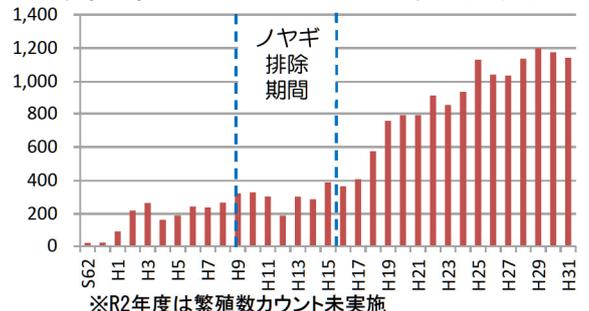
➤ ノヤギ排除後の自然環境の変化

- ・植生の回復



- ・海鳥類の繁殖拡大

＜聳島列島でのクロアシアホドリ繁殖数の変化＞



※R2年度は繁殖数カウント未実施

2-5 ノヤギ排除とその効果②

(都)

- ・ノヤギを根絶した兄島や弟島では、徐々に自然が回復しつつあり、希少植物の復活も見られる。一方で、場所によっては外来植物の繁殖拡大も見られ、ギンネムやモクマオウなど侵略的外来種の駆除を実施
- ・父島でのノヤギ駆除を進めると外来植物が繁茂してしまうといった不安に思う方もおり、ノヤギ対策と同時並行で外来植物対策を実施している。

兄島 二俣岬の植生変化



平成19年4月(ノヤギ根絶1年前)



平成25年2月(ノヤギ根絶後5年)



平成27年8月(モクマオウ駆除後)



兄島北西部 オガサワラアザミの復活



兄島中央部付近 ウラジロコムラサキの復活(花・実)



【目的】

陸産貝類の絶滅回避と個体群の維持・回復、海鳥類の生息・繁殖地保全、植生回復、オガサワラカワラヒワの繁殖地保全（向島）などの生態系保全と環境衛生（集落）

【聳島列島】

島名	期間	方法	実施機関	駆除対象	実施状況	達成状況
聳島・鳥島 267ha	2008年8月 2010年1～3月	へり散布	環境省	クマネズミ	実施済	根絶
媒島 137ha	2018年9～10月 2019年2～3月	手撒き UAV散布	東京都		実施済	対策中 (根絶確認中)
	2018年9月～	BS設置			実施中	
嫁島 85ha	2019年7～10月 2020年3月	手撒き UAV散布			実施済	対策中 (根絶確認中)
	2019年7月～	BS設置			実施中	

【父島列島・母島列島（無人島のみ）】

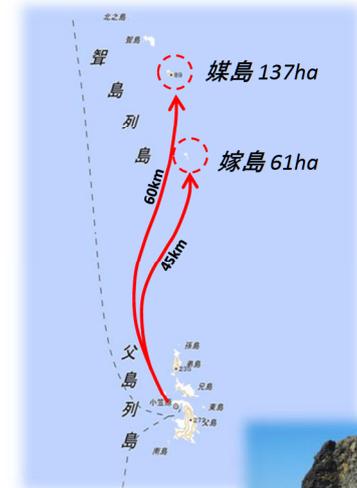
島名	期間	方法	実施機関	駆除対象	実施状況	達成状況	
兄島 788ha	2010年1～3月 2016年8月 2021年3月 予定	UAV・へり散布	環境省	クマネズミ	実施中	対策中 (低密度)	
	2015年2～7月	かご罠捕獲			実施済		
	2015年9月～	BS設置			実施中		
人丸島 6ha 瓢箪島 9ha	2010年1～3月 2016年8月	へり散布			実施済	対策中 (低密度)	
	2016年8月～	BS設置			実施中		
弟島 520ha	2010年1～3月	へり散布			実施済	未達成	
孫島 16ha	2010年1～3月	へり散布			実施済	根絶	
西島 49ha	2007年3、4月	BS設置			民間事業者	実施済	対策中 (低密度)
	2010年1～3月 2016年8、11月	UAV・へり散布			環境省	実施済	
	2016年11月～	BS設置				実施済	
東島 28ha	2008年8月 2010年1～3月	へり散布	実施中	根絶			
巽島 4ha	2010年1～3月	へり散布	実施済	対策中 (根絶確認中)			
	2018年9月	手撒き散布	実施済				
南島 34ha	2012年1月～ 年1～3ヶ月	手撒き散布 BS設置	東京都	実施済	対策中 (低密度)		
	2019年7月～	BS設置		実施中			
				実施中			
向島 138ha	2020年2～6月	BS設置	管理機関	ドブネズミ	実施済	対策中	
	2020年12月～		環境省		実施中		

【有人島】

島名	期間	方法	実施機関	対象	実施状況	達成状況
父島 2345ha	山域 通年	希少植物食害防止、 ノネコ・ノヤギ対策の 影響モニタ	各管理機関	クマネズミ ドブネズミ (母のみ)	実施中	対策中
母島 1988ha	集落 年2回	かご罠一斉防除	管理機関		実施中	
	通年	かご罠無料貸出、 殺鼠剤購入補助 (農業者対象)	小笠原村		実施中	対策中

2-6 ネズミ防除対策の状況 ~ 媒島・嫁島外来ネズミ駆除の実施 ~ (都)

・植生回復の阻害要因であるクマネズミの駆除により、媒島・嫁島の生態系を保全する。



これまでの経緯

- H11 媒島 ノヤギ排除完了
- H12 媒島 植生復元事業開始
- H13 嫁島 ノヤギ排除完了
- H15 聳島 ノヤギ排除完了
- H22 聳島 ネズミ駆除完了(環境省)
- H30 媒島 ネズミ駆除開始
- H31 嫁島 ネズミ駆除開始



媒島



ネズミによる食害(タコノキ)

- ➡ 聳島では既にネズミ駆除まで完了し、植生が回復しつつある。
- ➡ 媒島、嫁島においてもネズミ駆除を実施している。

【実施概要】	媒島	嫁島
実施時期	H30.9~10月(夏) H31.2~3月(冬)	R1.7~8月(夏) R1.9~10月(秋)
殺鼠剤散布方法	手撒き + ベイトステーション (離岩礁・急傾斜地はドローン散布)	
殺鼠剤の使用量	8.7t	4.1t
殺鼠剤の散布密度	20kg/ha(夏) 40kg/ha(冬)	40kg/ha(夏) 20kg/ha(秋)
センサーカメラ (モニタリング用)	60台	40台



殺鼠剤



ベイトステーション



ドローンによる散布



散布作業の様子

2-6 ネズミ防除対策の状況 ~ 南島外来ネズミ駆除の実施結果 ~ (都)

目的

在来植生の回復・海鳥類の生息環境の保全のため、南島におけるネズミ類を根絶する

経緯

- H17年度~ H23年度 ネズミによる海鳥(アナドリ)の食害を確認
ネズミ駆除を実施(全島散布)
- H25年度 ネズミの再発見(1年10ヵ月後)
- H26,27年度 ネズミ駆除を実施 → その後も海鳥被害を確認
DNA調査で移住個体の可能性は低いことが判明
- H28年度 根絶を目標に駆除を実施(全島散布)
- H29年度 ネズミ再確認のため駆除を実施(全島散布)
- H30年度 ネズミの再発見(7ヵ月後)
- H31年度 ネズミ再確認のため駆除を実施(局所、全島散布)

R2年度概要

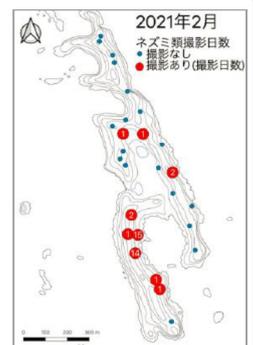
- ネズミ類の駆除及びモニタリングを実施
 - ・センサーカメラでのモニタリング(カメラ25台、毎月点検)
 - ・ベイトステーションの点検(殺鼠剤補充、230台、年3回)
※うち25台は毎月センサーカメラと同時に点検
- ネズミ類駆除による影響を調査
 - ・アナドリ繁殖状況調査(7-10月)、アナドリ被害状況調査(7月)
 - ・冬季海鳥飛来・繁殖状況調査(3月)

トピック

- 7月 ネズミによる食害と疑わしき海鳥被害の事例確認
- 10月~ センサーカメラによるネズミ類の検出率を高めるため、SC2台増設、全BSの稼働停止(殺鼠剤補充一時停止)
→ **10月以降、SCで継続的にネズミ類が検出**
- 1月~ 駆除の残存個体なのか父島等から新規侵入した個体か調べるために、ネズミ類捕獲調査を実施(カゴ罠180個設置)

調査結果

- ・現段階では、南島にネズミ類が低密度で生息している。
- ・アナドリの卵の食害は確認されているが、食害率は1.5%と低い値を示している。(駆除前の食害率38%)
- ・アナドリの繁殖率はネズミ駆除前と比較すると平均的に高い値を示している。
- ・10月からの全BS稼働停止により、ネズミ撮影率は上昇しているが、ネズミの捕獲には至っていない。



SCネズミ類確認地点(R2年2月)

駆除による成果

- ・ネズミの低密度化により、アナドリの繁殖成功率が年々上昇傾向にある。
- ・南硫黄島と東島でしか営巣が確認されていない環境省絶滅危惧種IB類に指定される固有種セグロミズナギドリ **の営巣を南島で確認**



アナドリ(雛)

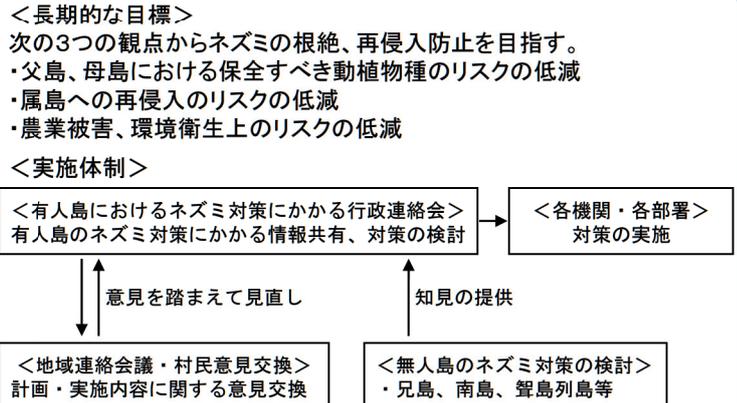


セグロミズナギドリ

進捗状況

- (1) ネズミ被害への対処
 - 1) 生態系保全に関する対処
 - 保全対象種を中心に各行政機関にて局所保全
 - 2) 集落地・農地への対処
 - 公有施設の草刈、集落地内一斉防除 等
 - 3) 自主防衛への支援
- (2) ネズミに関する生態や被害情報の収集
 - 1) 山域におけるネズミ類の傾向の把握
 - ・ノネコ対策の一環としてのネズミモニタリング
 - ・ノヤギ対策の一環としてのネズミモニタリング
 - 2) 集落地・農地におけるネズミ類の傾向の把握
 - 3) ネズミ類の傾向の情報共有・行政連絡会の開催
- (3) 地域住民（地域連絡会議等）との方向性の共有

本取組の目的



これまでの経緯

平成27年度「小笠原有人島におけるネズミ対策にかかる行政連絡会」を組織し、各機関の取り組みを共有、対策連携実施
 構成機関：環境省、林野庁（保全センター、国有林課）、東京都（支庁、保健所）、小笠原村、村教育委員会

課題・今後の対応

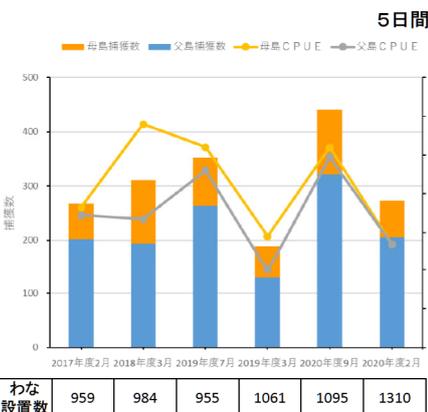
- 課題
 - ・無人島に比べ規模、技術、社会的合意にかかる課題が大きく、その検討や事業の実施には、予算や体制にも限界があり、有人島（父島・母島）でのネズミの低密度化・根絶・再侵入防止については、現時点では目処が立っておらず、ロードマップが描けていない。
- 今後の対応
 - ・当面は、平成22年度頃以降に生じている島民が許容できない被害の増加を抑えるための事業を実施。
 - ・事業の実施にあたっては、地域連絡会議において、意見の集約や方向性の共有を図る。
 - ・併せて、無人島のネズミ対策の検討や事業実施の結果を踏まえ、有人島の抜本的な対策を見出していく必要がある。

本取組の目的

- ◆生態系保全事業との関連による増減が想定される外来ネズミ類の対策について、生態系に限らず生活や農業を守るための対策を関係行政機関と連携して実施する。

進捗状況

○集落地内一斉防除（委託+協力）

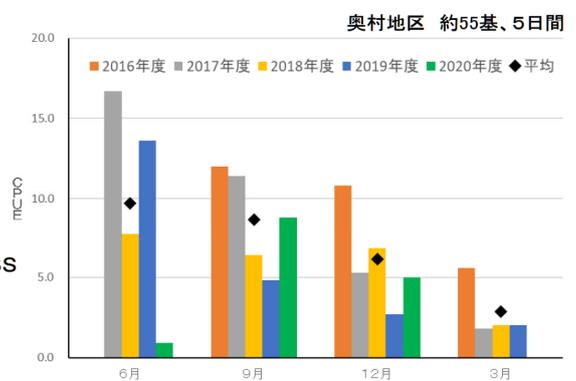


○自主防衛の支援

- ・村民へのカゴわな無料貸し出し
- ・農業者への殺鼠剤等購入補助



○ネズミ類の年・季節変動の把握



これまでの経緯

- ◆H23年度～：農業者への殺鼠剤購入補助開始
- ◆H27年度～：行政連絡会設立
- ◆H28年度～：カゴ貸出開始、集落地内一斉防除試験開始
- ◆H29年度～：農地でのバイトステーション（BS）試験設置、集落地内一斉防除本開始
- ◆H30年度～：農業者へのBS購入補助開始

課題・今後の対応

- ◆一斉防除等の実績を数年間積み重ね、その効果を検証する
- ◆一斉防除の際、集落地に隣接する林縁部での防除強化と捕獲個体の処分支援の検討
- ◆農地での対策支援及び非標的種への影響軽減を目的に、BSの村民向け貸与を検討

2-7 陸産貝類の保全状況（父島）～ウズムシ防除対策、個体群再生～ （環）

ニューギニアヤリガタリクズムシ
1990年頃に父島北部で確認。その後、
父島島内で分布を拡大、陸産貝類へ壊滅的な影響

主な対策

- 2010年 域外保全の開始
- 2014年 屋外飼育施設での飼育試験開始
- 2015年 鳥山地域に侵入防止柵・エリア防除柵を設置
- 2016年 鳥山地域に逸出防止柵の設置
エリア防除柵内への緊急避難の開始
- 2017年 エリア防除柵内でのウズムシの検出により
緊急避難の中止
西島への保全的導入の検討
- 2018年 個体群再生の検討
(巽島への補強、南島への再導入)
ウズムシ防除技術開発に向けた基礎研究の
推進
- 2019年 個体群再生計画の立案

2020年

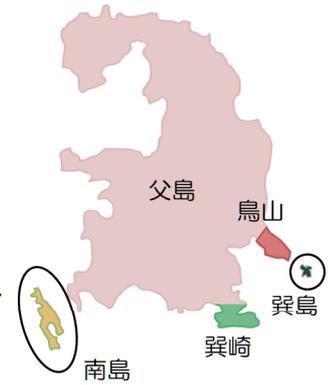
- ・ 個体群再生計画の策定、実施
- ・ 移殖実施計画の策定、実施（巽島への補強）

■鳥山地域

・2016年8月に鳥山中央部でウズムシの侵入が確認されて以降、陸産貝類への急激な影響が見られ、2019年以降は壊滅的な状況。

■巽島地域

- ・2017年10月に半島中央部でウズムシの侵入が確認され、現在ヤマキサゴ類が壊滅的な状況。
- ・2020年現在、先端部ではウズムシが確認されておらず、カタマイマイ類が残存しているが、ネズミの被害を確認。



○チチジマカタマイマイ

父島巽島と巽島でしか生息が確認されていない。

○アナカタマイマイ

巽島と母島北端部で生息が確認されているが、母島北端部は遺伝的な差異があり、進化的な価値を有す。

本来の生息地から個体が消失していくことは、**種の絶滅に極めて近い状態**で、**遺産価値を損なうおそれ**も

巽島の個体群を安定させるため、両種を移植する。また、かつて両種が生息していた南島に移殖し、個体群を再生し、両種の種としての絶滅を回避することを目指す。

2-7 陸産貝類の保全状況（父島）～個体群再生～ （環）

個体群再生－巽島への補強、南島への再導入の検討－



【巽島】

現在、チチジマカタマイマイ、アナカタマイマイが生息。

【南島】

過去にチチジマカタマイマイ、アナカタマイマイが生息。

【調査等状況】

- ・ 植生、土壌水分環境、外来動物（ウズムシ、ネズミ）の侵入状況等の調査を継続。
- ・ 現時点でウズムシは確認されていない。
- ・ ネズミについては、巽島ではネズミ駆除（殺鼠剤手撒き、BS）を実施し2018年10月から確認されていない。南島は、東京都が継続的にモニタリングしながら駆除計画を検討中。
- ・ 南島では移殖適地と考えられるタコノキ群落の自然更新補助作業を実施中。

【寄生生物対策について】

国内に分布しているナメクジカンセンチュウの感染試験を実施し、アナカタマイマイおよびチチジマカタマイマイに感染することが確認されたため、陸貝WGで対策を検討し、以下の方針とした。

- ・ 通常飼育から隔離した上で、人工飼料、人工環境で飼育した個体を使用
- ・ 移殖直前に、移殖個体の一部を解剖し、ナメクジカンセンチュウの感染がないことを確認

【個体群再生計画の策定、実施】

- ・ 2019年度立案の個体群再生計画が2020年9月の陸貝WGにて策定。同WGで移殖実施計画も策定。
- ・ 2020年11月に移殖実施計画を実施。

2-7 陸産貝類の保全状況（父島）～個体群再生～

（環）

個体群再生－異島への補強の実施

【11月28日：卵移植】

- ・アナカタマイマイ（異島個体群）
2020年9月3日～11月26日産卵分、152卵
- ・チヂマカタマイマイ（異島個体群）
2020年9月3日～11月26日産卵分、27卵
孵化状況を確認するためにカゴ内に移殖



【12月19日：孵化確認1回目】

- ・アナカタマイマイ 45個体孵化
- ・チヂマカタマイマイ 7個体孵化
マーキング後、現地に放逐



【2月5日：孵化確認2回目】

- ・アナカタマイマイ 25個体孵化（計70個体）
- ・チヂマカタマイマイ 6個体孵化（計13個体）
マーキング後、現地に放逐



【2月5日：前回放逐個体の確認】

- ・アナカタマイマイ 13個体
- ・チヂマカタマイマイ 2個体
放逐地点付近での死殻はない



【2月5日：孵化個体移殖】

- ・アナカタマイマイ 成貝22個体、幼貝119個体
- ・チヂマカタマイマイ 幼貝19個体
定着状況を確認するためにカゴ内に移殖

今後の定着状況のモニタリング等の結果を踏まえて、次年度の詳細な移殖計画について作成予定

2-7 陸産貝類の保全状況（父島、内地）～生息域外保全～

（環）

生息域外保全として、世界遺産センター保護増殖室、扇浦屋外飼育施設、東京動物園協会（都内4園）で飼育。

【世界遺産センター保護増殖室】

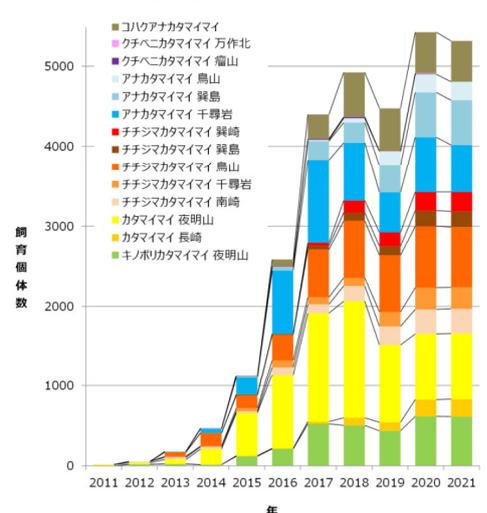
- ・カタマイマイ属（父島、兄島産6種14個体群、総数約5,300個体）を飼育中
- ・全ての種で累代飼育に成功
- ・飼育スペースが上限に達しており、一部の種で繁殖制限を実施

【扇浦屋外飼育施設】

- ・繁殖状況に応じて種ごとの飼育施設を再編
- ・キノボリカタマイマイの屋外飼育を開始
- ・屋外飼育施設の個体を遺産センターへ導入することを検討中



世界遺産センターでの飼育個体数推移



飼育技術確立のため、以下の種の試験飼育を実施中。

【母島】：オガサワラオカモノアラガイ

今年度、累代飼育に初めて成功

【内地】：オガサワラヤマキサゴ属、ヌノメカタマイマイ、

ヒシカタマイマイ、カグラカタマイマイ、
コガネカタマイマイ、アケボノカタマイマイ
アケボノカタマイマイ以外は繁殖に成功

【東京都動物園協会】

- ・2017年9月より、葛西臨海水族園、井の頭自然文化園、恩賜上野動物公園、多摩動物公園でカタマイマイ属の飼育を開始。
- ・アナカタマイマイについては、目標としていた個体数を超え、繁殖制限を実施。

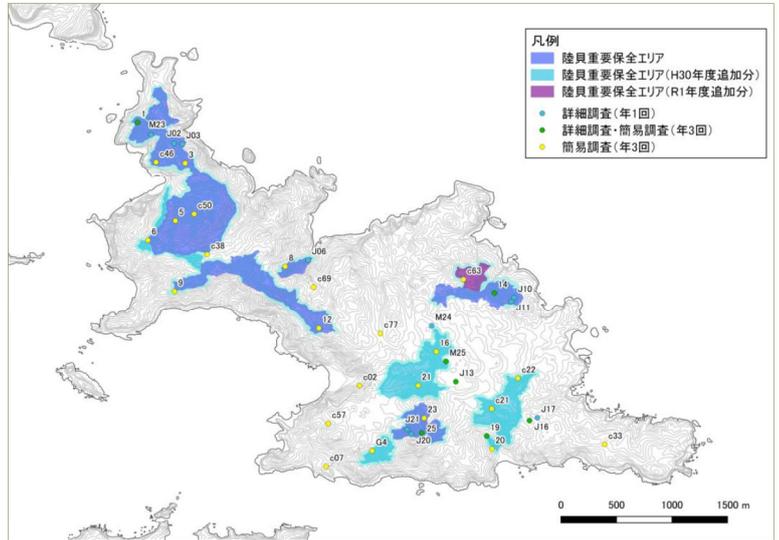
カタマイマイ：葛西臨海水族園、井の頭自然文化園
アナカタマイマイ：恩賜上野動物公園、多摩動物公園

2-7 陸産貝類の保全状況（兄島）～ネズミ対策の状況～ （環）

兄島の陸産貝類の絶滅回避と個体群維持、回復を目的に外来ネズミ対策を実施。



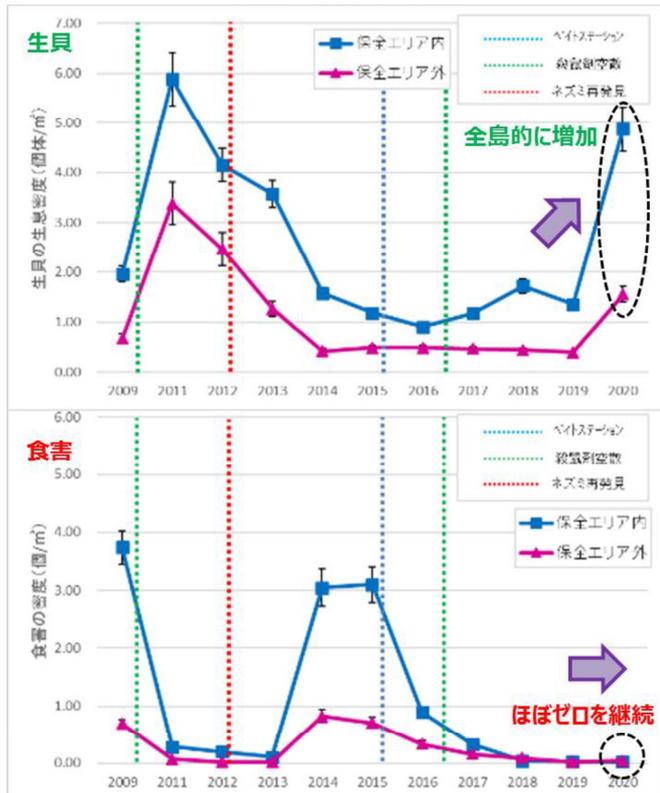
（左写真）クマネズミより食害を受けたカタマイマイ属の殻
（右写真）ベイトステーション



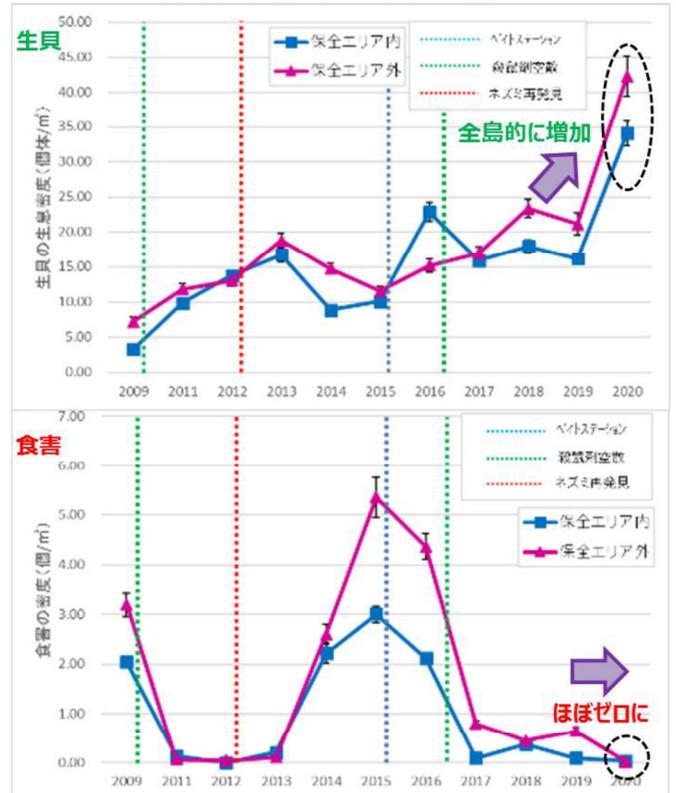
2019年10月～ネズミの撮影率が高かった北二子でBSを50基増設（計1,478基、2020.3時点）
その他、一部エリアで殺鼠剤の倍量充填、BS高床式導入。

2-7 陸産貝類の保全状況（兄島）～陸産貝類の生息状況と食害推移～ （環）

カタマイマイ属

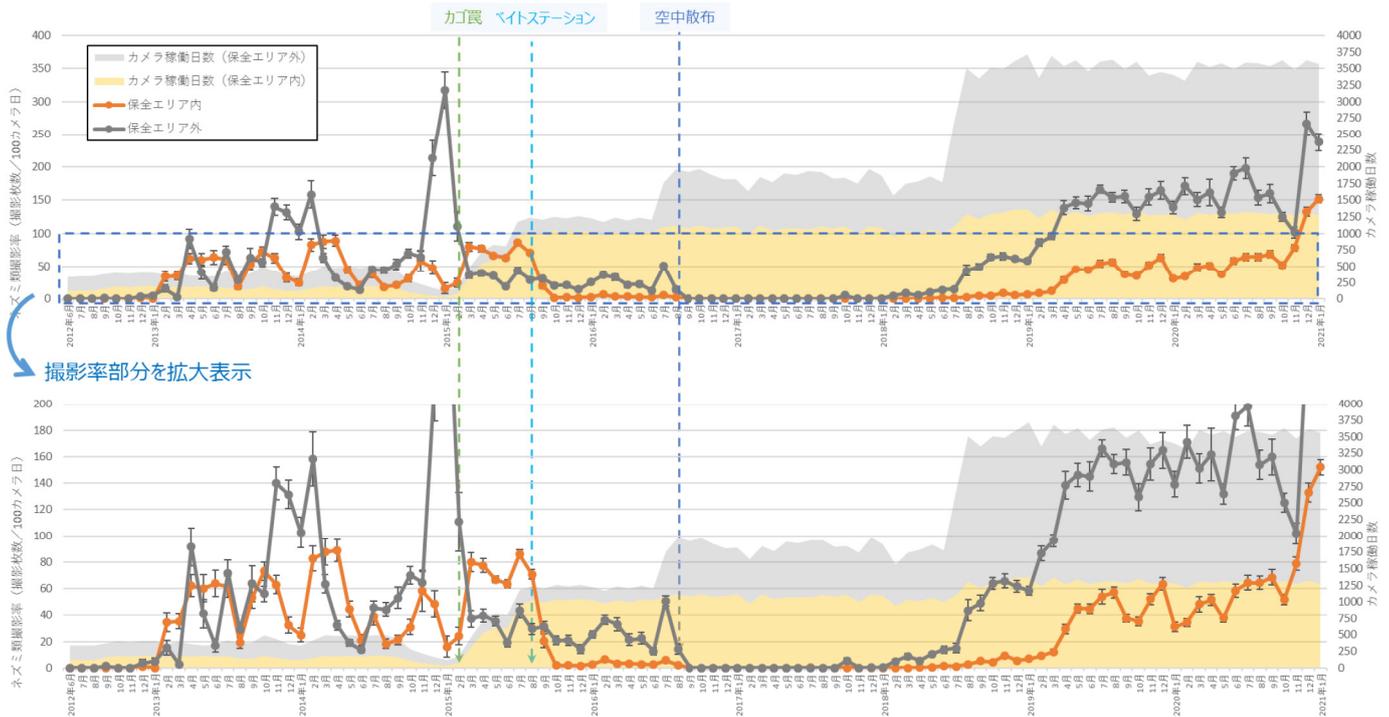


オガサワラヤマキサゴ属



- ・ 生息密度について、2016年の殺鼠剤空中散布後、干ばつ等の影響もあり微増傾向にとどまっていたが、2020年度は雨も多く湿潤で、両属ともに急激な生息密度の回復が見られた。
- ・ 食害されている密度は、両属ともにほぼゼロの状態を継続している。

センサーカメラによるネズミ撮影率の推移（重要保全エリア内外）



- ・全島的に撮影率が上昇傾向。9-10月に撮影率が一時的に低下したが、その後は再び上昇し、2021年に入ってから急激な上昇が確認されている。
- ・ネズミの撮影率が上昇し、陸産貝類の食害が生じる危険性が高まっている。

2-7 陸産貝類の保全状況（兄島）～ネズミ対策の状況～

進捗状況

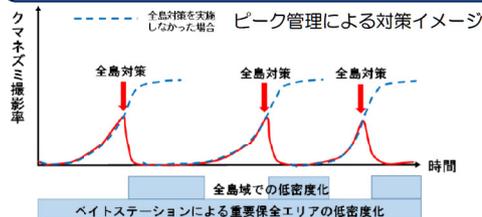
- 2016年の空散・BS対策以降の陸産貝類の状況。
 - ・カタマイマイ属
食害は減少し、ほぼ無くなっている。2019年度までは微増傾向だったが、今年度調査では確実に上昇傾向に。
 - ・ヤマキサゴ属
近年、食害の増加がやや見られるが、生息密度は緩やかな上昇傾向。
- 2019年の生息密度の減少は、2018年冬から2019年春にかけての干ばつの影響が考えられる。
- ネズミの生息状況等
重要保全エリア内外で撮影率が上昇
- 昨年度までの追加対策状況（重要保全エリアの一部）
 - ・殺鼠剤量を倍量充填、BSの増設、BS高床式導入。
- 昨年10月の台風21号によりBSが喪失し、再設置済み。

課題・対応

- BSによる対策を継続している重要保全エリアでもネズミの撮影率が上昇。
- 追加対策を実施し、その効果を確認
- 現時点で、食害が若干見られるが、陸産貝類の個体群密度に大きな変化は見られず、上昇傾向は続いている。
- 11月24日に専門家による検討会を開始し、**今後ネズミの撮影頻度は全島で上昇することが予測され、陸産貝類への食害影響が生じる危険性が非常に高いと改めて指摘を受けた。また、ネズミ密度を一旦下げる「ピーク管理」の必要性も指摘**

2021.3

- ・兄島内陸部の殺鼠剤の空中散布を実施
- ・2016年の空中散布実施時の環境配慮対策を踏襲した散布計画



2-7 陸産貝類の保全状況（母島）～生息状況調査～

（環）



母島に生息する固有陸産貝類

左上より、ヒメカタマイマイ、オモカタマイマイ、ヒシカタマイマイ、テンスジオカモノアラガイ、ハダシマヒメベッコウ、オガサワラオカモノアラガイ、オガサワラベッコウ、スベスベヤマキサゴ、イオウシマヒメガイ、オガサワラヒメガイ、ホシシマヒメベッコウ、コガネカタマイマイ、ヌメカタマイマイ

【調査、保全の経緯】

母島には多くの固有陸産貝類が現存しているがニューギニアヤリガタリクズムシ以外の貝食性プラナリア、ネズミ等による捕食影響が懸念。

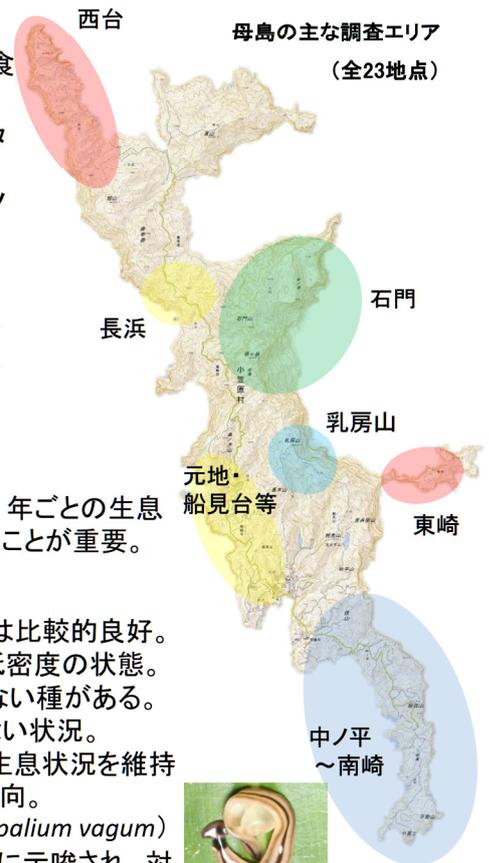
- ・2014年～ 母島全島における陸産貝類モニタリング（年1回）
- ・2015年 南崎地域でツヤオオズアリによるノミガイ類の急減を確認。翌年より駆除を開始。
- ・2017年 母島、向島でのモニタリング
- ・2018年 母島、妹島、姪島でのモニタリング
- ・2019年 母島、姉島、平島でのモニタリング
- ・2020年 母島、向島でのモニタリング

【調査結果概要】

母島の陸産貝類は、小笠原の他の島に比べ、年ごとの生息密度の増減が著しく、複数年の傾向で判断することが重要。

（2020年調査結果を含む近年の傾向）

- ・西台、南崎、中ノ平、万年青のカタマイマイ属は比較的良好。
- ・石門や乳房山では前年度に引き続き極めて低密度の状態。カタマイマイ属以外の樹上性種では確認できない種がある。
- ・ノミガイ類は西台と南崎以外で確認できていない状況。
- ・向島はネズミ食害殻も少なく全体的に良好な生息状況を維持。ただし樹上性カタマイマイ属ではやや減少傾向。
- ・樹上性種の減少については、コウガイビル (*Bipalium vagum*) の食害による影響の可能性が高いことが新たに示唆され、対策を検討中。



ヒメカタマイマイ幼貝を捕食する *Bipalium vagum*

2-7 陸産貝類の保全状況（母島）～新たな外来種防除対策～

（環）

「新たな外来種の侵入防止」

- ・外来種対策の最優先事項
- ・科学委員会や地域連絡会議、WGで検討
- ・2015年度に新たな外来種の侵入・拡散防止に関する検討の成果と今後の課題を整理

2017年度 母島検討会を設置

- ・父島と比較し外来種の影響が少なく、遺産価値が多く残っていることから、地域団体から母島の課題について議論する場の設置が求められていた。
- ・検討会を設置、母島の遺産価値や課題等を整理

2018年度

- ・科学委員会の部会（母島部会）に位置付け。
- ・陸産貝類に大きな影響を与えるウズムシ等の外来種対策を優先的に議論。
- ・特に侵入リスクの高い土付き苗対策について、基本的な考え方や実施体制等を整理

2019年度

- ・土付き苗温浴実施に向けた調整、試行運用開始
- ・温浴の取組みを母島の自主ルールとして位置づけ

2020年度

- ・土付き苗温浴の利用促進、実績の蓄積
- ・公共工事等の外来種対策指針の作成に向けて整理

【土付き苗に関する基本的な考え方】

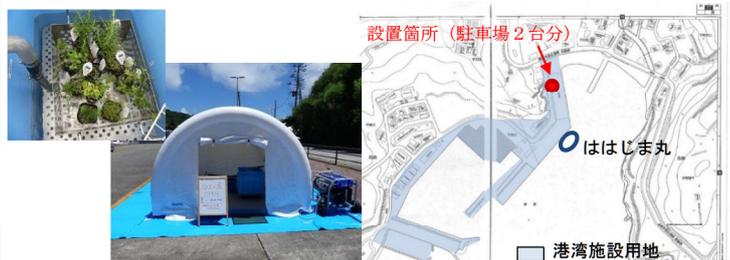
- ・外来種が潜入・付着している可能性が高い。
- ・外来捕食者や農業害虫等が持ち込まれることで母島の世界自然遺産の価値や産業が脅かされる恐れがある。

母島へ持ち込まないことを基本。持ち込む場合は温浴等により外来種を駆除する。

※小笠原村シロアリ条例により、沖縄や父島等のシロアリ生息地の苗木（「植栽用樹木等」）の母島への持ち込みは禁止。
 ※対策にあたっては、関係行政機関や関係団体、島民の連携・協力により実施していく。

- ・2020年春より土付き苗の温浴処理設備（通称「ははの湯」）の啓発（チラシ配布等）、および取組みを開始。
- ・6月に苗を購入した島民の依頼により初稼働。

※3年程度暫定運用し、改善が必要な機能等を洗い出し、その後の本格的な設置（整備）や体制を検討する。



温浴設備「ははの湯」の設置場所および稼働時の様子

ツヤオズアリ 父島及び母島に分布

- 2015年3月～:母島における分布調査(環境省、東京都、小笠原環境計画研究所)
集落地では広範囲に分布、それ以外では局所的に分布
- 2015年6月:母島・南崎におけるモニタリング調査(東北大)
ツヤオズアリ侵入エリアでは、これまで多数確認されたノミガイ類が極端に少なく、捕食された可能性が高い。
- 2016年8月:これまで未調査のルートなどにおいて首都大学東京による分布調査を実施
→「新たな外来種の侵入・拡散防止に関する地域課題WG」の下に設置した「ツヤオズアリ作業部会」にて対策を検討。
- 母島南崎(環境省、2016.3～)、母島北港(東京都、2015.10～)、母島蝙蝠谷農業団地等(小笠原村、2018.4～)及び父島宮之浜(環境省、林野庁、東京都、小笠原村が協働)で、ベイト剤による対策事業を実施。乳房山(第2東屋周辺)は根絶済み。
- 2020年度の対策状況:
南崎:生息範囲を狭めることに成功している
北港:生息域の局所化に成功。根絶まであと一歩
農地等:事業箇所は防除完了(今年度モニタリングのみ)



2-8 ツヤオズアリ防除対策の状況【母島・南崎】

母島の南崎におけるツヤオズアリの分布域で、ノミガイ類(微小な陸産貝類)が激減

ベイト剤による防除対策により、ツヤオズアリの生息範囲を縮小させることに成功。

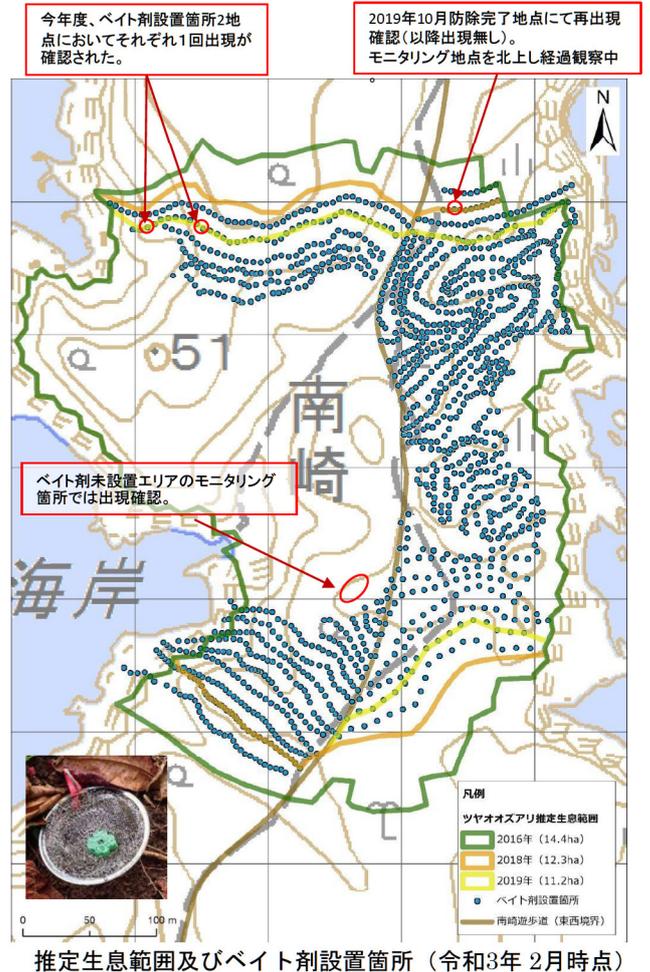


【これまでの対策の経過】

- ・2015年2月
南崎においてツヤオズアリの生息が確認。
- ・2016年3月
生息範囲を特定。本格的な防除を開始。
- ・2018年
生息範囲の一部で駆除が完了し、対策ラインを内側へ移設。拡散防止から生息範囲縮小へ方針転換。
※駆除完了モニタリングによる非検出が8ヶ月～12ヶ月継続
- ・2019年10月
駆除完了エリアのモニタリングで再検出。
- ・2020年
推定生息範囲の際の2箇所で見出されたことから、対策ラインの移設はおこなわずに駆除を継続。2019年の再検出地点では、以降確認されていない。

【課題】

- ・さらなる生息範囲の縮小。
- ・急傾斜地等の対策困難箇所での効率的な防除。



進捗状況

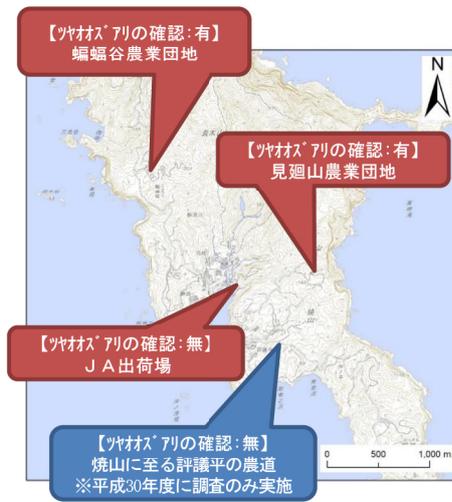
＜対策の概要＞

- 防除実施箇所
 - ・見廻山農業団地
 - ・JA出荷場
 - ・蝙蝠谷農業団地
- 防除方法
 - ・ベイト剤設置

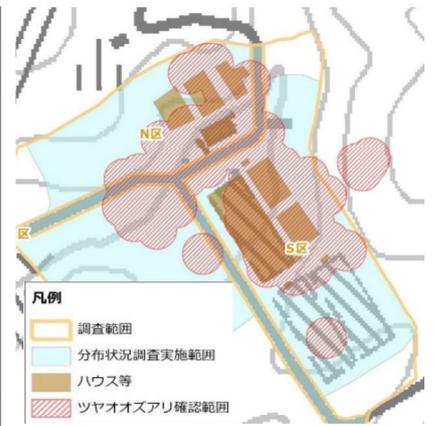
○令和2年度の状況

・6月まで非検出だったため、1年間非検出となり、モニタリングのみに移行し、10月のモニタリングでも非検出。対策実施箇所の**防除完了**を達成。

平成29年度事業開始時の状況



＜蝙蝠谷農業団地＞



※山林まで侵入が確認されていた

本取組の目的

◆既に定着が確認されている母島の農地や集落での対策を行い、遺産地域への新たな拡散を防止

これまでの経緯

◆平成29年度事業開始

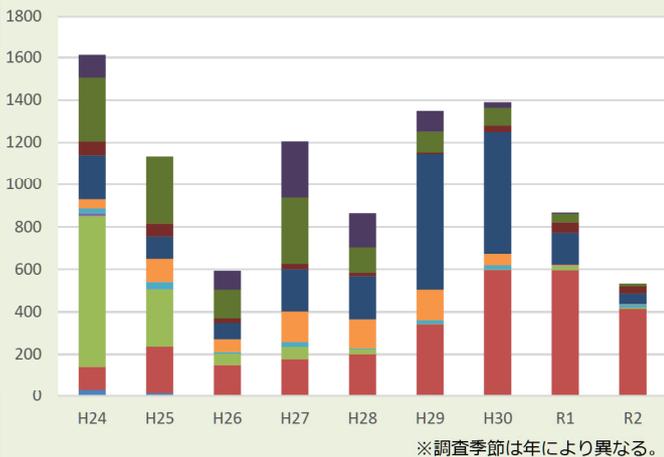
課題・今後の対応

- ◆防除作業の継続
- ◆農地・集落内等の防除箇所の洗い出し
- ◆村民(特に農業者)への普及啓発

2-9 希少昆虫類の保全状況(オガサワラハンミョウ)

生息域内での取り組み

・生息状況調査



- ・野生個体の確保
遺伝的多様性や飼育による近交弱勢を回避するため、野生個体を捕獲
- ・生息環境の整備



実施前

実施後

巣穴近くの外来樹木を駆除
モクマオウ等の落葉、落枝などを除去

生息域外、再導入の取り組み

- ・2010年度から内地施設において専門家による域外飼育を開始。父島への技術移転も行う。現在は1施設で飼育中。
- ・2015年度から父島で飼育開始。2017年度から世界遺産センターでの飼育を開始し、飼育技術の向上や給餌手法の工夫により安定的な飼育数を維持。
- ・ハンミョウが見られなくなった兄島の裸地において、2015年度より飼育個体の個体群再生(再導入)を開始。導入個体の移動や定着状況はモニタリング等で確認。



再導入個体数の推移

年度	個体数		計
	父島	内地施設	
H27	-	28	28
H28	19	22	41
H29	162	18	180
H30	15	-	15
R1	157	24	181
R2	128	-	128

→2020年度は128個体を再導入。
蚊帳やランドリーネット等を使用した新たな導入手法を採用。
幼虫での再導入方法を検討中。

→今年度はファウンダー2個体を確保
ファウンダー由来の幼虫を内地施設に移送。



2-9 希少昆虫類の保全状況（希少トンボ類）

（環・林）

オガサワラアオイトトンボ、オガサワラトンボ、ハナダカトンボ（国内希少野生動物種3種）について、保護増殖事業を実施。

3種の生息状況

	弟島		兄島		西島		父島		母島	
	記録	現在								
オガサワラアオイトトンボ	○	○	×	△	—	×	○	×	×	×
オガサワラトンボ	○	○	○	○	—	☆	○	×	○	×
ハナダカトンボ	○	○	○	○	—	×	○	×	○	○

△：幼虫のみ確認、☆：人工トンボ池設置後確認 ※ハナダカトンボについては姉島で古い記録がある

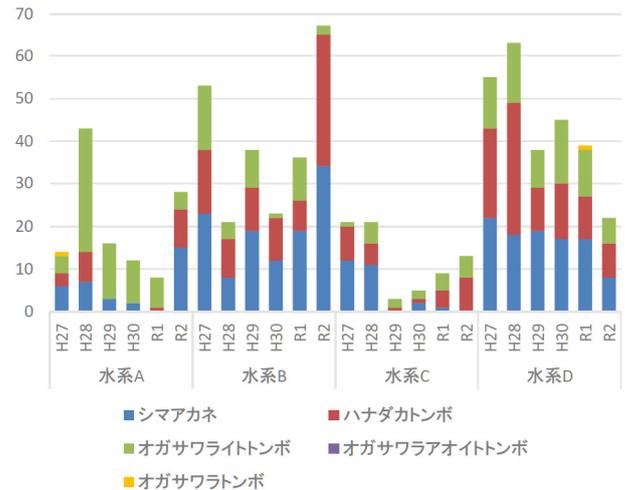
生息状況の把握

- ・弟島3水系、兄島4水系でトンボ類の生息状況調査を実施
→一度重なる干ばつで確認個体数の減少傾向が続いていたが、令和2年度は確認個体数が増加し、干ばつ影響から回復傾向にあると考えられる。
- ・母島3か所でハナダカトンボのモニタリング調査を実施
→生息が確認される沢数が減少傾向にある。
- ・H31年度には弟島、兄島、母島の全沢調査を実施

生息環境の維持・改善

- ・トンボ池のメンテナンス
兄島・弟島・西島の人工トンボ池についてトンボ類の生息に適するよう落葉除去等の作業を実施。
- ・沢・集水域での外来植物等の駆除
兄島：モクマオウ等、弟島：シュロガヤツリ、
母島：アカギ

兄島4水系における固有トンボ類の生息状況



2-9 希少昆虫類の保全状況（オガサワラシジミ）

（環・都・村）

- ◆ オガサワラシジミは、シジミチョウ科ルリシジミ属に分類される小型のチョウで、とても美しい瑠璃色の羽を持つ、小笠原を代表するチョウ類の一つ。
- ◆ もともと父島、兄島、弟島、母島、姉島に広く生息が確認されていた。近年、その生息の範囲は減少し、環境省や東京都による調査ではここ数年確認されていないが、目撃情報がいくつか上げられている。
- ◆ オガサワラシジミ保護増殖検討会では、野生下での減少の要因として、下記の複数の要因が影響したのではないかと結論。



オガサワラシジミ

- ①2016年秋～2017年春にかけての激しい干ばつ、
- ②2017年春のコブガシの開花不良、
- ③2017年9月の大型台風の長期滞在、
- ④長期的にはグリーンアノールの捕食影響、
- ⑤エサとなるオオバシママムラサキの外来植物による生育環境の悪化

これまでの取組		
2005年	都	多摩動物公園の自主事業として、オガサワラシジミの飼育下での繁殖の取組開始
2008年	環	種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定
2009年	環	国の保護増殖事業計画を策定
2013年	都	母島船見台の公有地にオガサワラシジミの保全施設を設置し、母島島内各地のオオバシママムラサキの系統を栽培管理する事業を開始
2013年～2015年	都	船見台施設で育てたオガサワラシジミを野生下へ放チョウする取組を実施
2016年	都	多摩動物公園で繁殖手法を確立。飼育下繁殖を継続

これまでの取組		
2018年9月	環	オガサワラジミ保護増殖検討会を設置（これまでは他の希少昆虫をひとくくりにした希少昆虫保護増殖事業連絡会議を開催）
2019年3月	環	冬季の幼虫の食痕調査を実施。食痕が全く確認されなかった。
2019年10月	環	野生下での危機的な状況を受け、多摩動物公園よりオガサワラジミを譲り受け、新宿御苑で危険分散のための飼育・繁殖の取組をスタート
2020年3月	都	東京都オガサワラジミ保護増殖事業計画を策定し、環境大臣の確認を受ける
現在	環	オガサワラジミを保全する目的で、新夕日ヶ丘自然再生区を設け、グリーンアノール対策や外来植物駆除による植生復元を実施
	都	所有地を中心として、エサ木を被陰する外来植物の駆除やモニタリング調査を継続的に実施

進捗状況

- ・多摩動物公園と新宿御苑で取り組んできた飼育・繁殖の取り組みでは、今春から個体の有精卵率が急激に低下し、繁殖が困難となり、8月25日に飼育していたすべての個体が死亡。
- ・有精卵率が低下した原因は現時点では不明。新宿御苑の個体では、オスの精子量に極端な減少が確認され、近親交配による有害な遺伝子の蓄積（近交弱勢）が生じたことが繁殖途絶に至った要因の一つとして考えられている。
- ・環境省、東京都、林野庁、小笠原村、総合事務所、シジミの会などが協力し、母島でのオガサワラジミの一斉調査を実施。7月中旬から8月下旬にかけて計3回、延べ100人以上が参加。
- ・過去にオガサワラジミが確認された場所やエサ木がある場所などで、成虫と幼虫のモニタリング調査を実施したが、残念ながら成虫、幼虫ともに確認には至らず。

今後の対応・課題

◆飼育個体の繁殖途絶に至った原因の究明

- ・飼育個体の繁殖が途絶えた原因について分析を実施
- ・これまでの保護増殖事業の内容を精査し、飼育個体群が途絶えた原因について分析を実施

◆継続的なモニタリング

- ・中長期的なオガサワラジミの調査計画を作成し、継続してモニタリングを実施
- ・生息が確認された際に速やかに保護対策を実施できるよう、あらかじめ準備

小笠原村HPより（村長コメント）

この度のオガサワラジミの生息域外個体群の繁殖途絶は、生息域での確認ができない状況においては、限りなく絶滅に近づいているとの考えもあるが、我々村民にとっては、小笠原諸島に息づく貴重な生き物が何の努力も対策もされないまま、失われていくことは容認できるものではない。また、これまでの関係機関、専門家の努力を無にすることがないよう、村民もできる限りの協力を行い、絶滅回避のための施策、調査を求めるものである。

小笠原村 小笠原村について 各課のページ 防災・広報 観光ガイド アクセス

お知らせ

オガサワラジミの生息域外個体群の繁殖途絶について

2020年9月9日(水) [\[印刷\]](#)

国内希少野生動物種オガサワラジミについて、生息域外で増殖に取り組んでいる飼育下の全ての個体が死亡し、繁殖が途絶えたことが、環境省及び東京都から発表がありましたので、お知らせします。

オガサワラジミとは

オガサワラジミは小笠原のみに生息するシジミチョウの仲間で、羽を薄くと表面が美しく透明色をした小さな蝶です。かつては父島列島の弟島・父島・父島、母島列島の母島・姉島で確認されていましたが、1990年代までに父島列島で姿を消し、近年は母島のみでしか確認されており、外来種のグリーンアノールによる捕食や干ばつ、台風等の複数の要因により、2018年（平成30年）6月を最後に母島でも確認されなくなりました。

保全対策の経緯

オガサワラジミの生息域内外での保全対策は、環境省及び東京都が中心となり、関係機関、団体、専門家、地域住民等とともに進められてきました。その一環で新宿御苑と多摩動物公園で行っていた生息域外での増殖の取組ですが、令和2年の春頃から、その後の成長が見込めない無繁殖の割合が急激に高くなり、始末が得られなくなっていました。そして同年8月25日に飼育していた全ての個体が死亡しました。

詳細は以下のページをご覧ください。
[環境省発表記事](#)
[東京都発表記事](#)

発表を受けた村長からのコメント

この度のオガサワラジミの生息域外個体群の繁殖途絶は、生息域での確認ができない状況においては、限りなく絶滅に近づいているとの考えもあるが、我々村民にとっては、小笠原諸島に息づく貴重な生き物が何の努力も対策もされないまま、失われていくことは容認できるものではない。また、これまでの関係機関、専門家の努力を無にすることがないよう、村民もできる限りの協力を行い、絶滅回避のための施策、調査を求めるものである。

令和2年9月8日 小笠原村長職務代理 副村長 渋谷正昭
[小笠原村のホームページ](#)
[トップページへ戻る](#)

＜最終目的（理念）＞

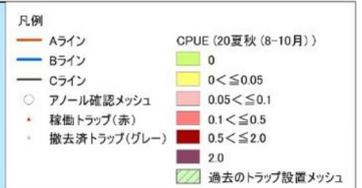
効果的かつ継続的な対策を進め、アノールによる生態系影響を排除。最終的には小笠原諸島からアノールを完全排除することにより、保全対象種及びそれらを支える生態系を維持、回復する。

＜短期目標（2018～2022年度の5年間）：島ごとの目標と対策＞



2-10 令和2年度の兄島のアノール防除対策の概要

- 保全対象種（固有昆虫）の生態系モニタリングを実施
- グリーンアノール探索、捕獲、遮断、再侵入防止に区分して、防除対策を実施
- 防除対策による生態系影響評価、防除技術の開発を実施



◆Cライン

- 分布域拡大に備えた昆虫生息地を保全するライン
- 弟島への侵入リスク低減のための柵を管理
- 令和元年度の台風21号で被害を受けたが全線復旧済み

◆Bライン

- 南部個体群の北部拡散防止柵として、維持・管理
- Bライン以北への定着は防ぐことが出来ている
- 台風21号で倒壊したが、優先度の高い区間は復旧済み
- 未復旧の区間も順次改修中

◆探索

- 分布域外縁部、Bライン以北、属島での広域センサス
- ドローンによる探索試行と技術の検証

◆Aライン

- 南部高密度分布域の拡散防止柵として維持・管理を行っていた
- 台風21号により倒壊。
- 今後撤去を行う。

◆捕獲

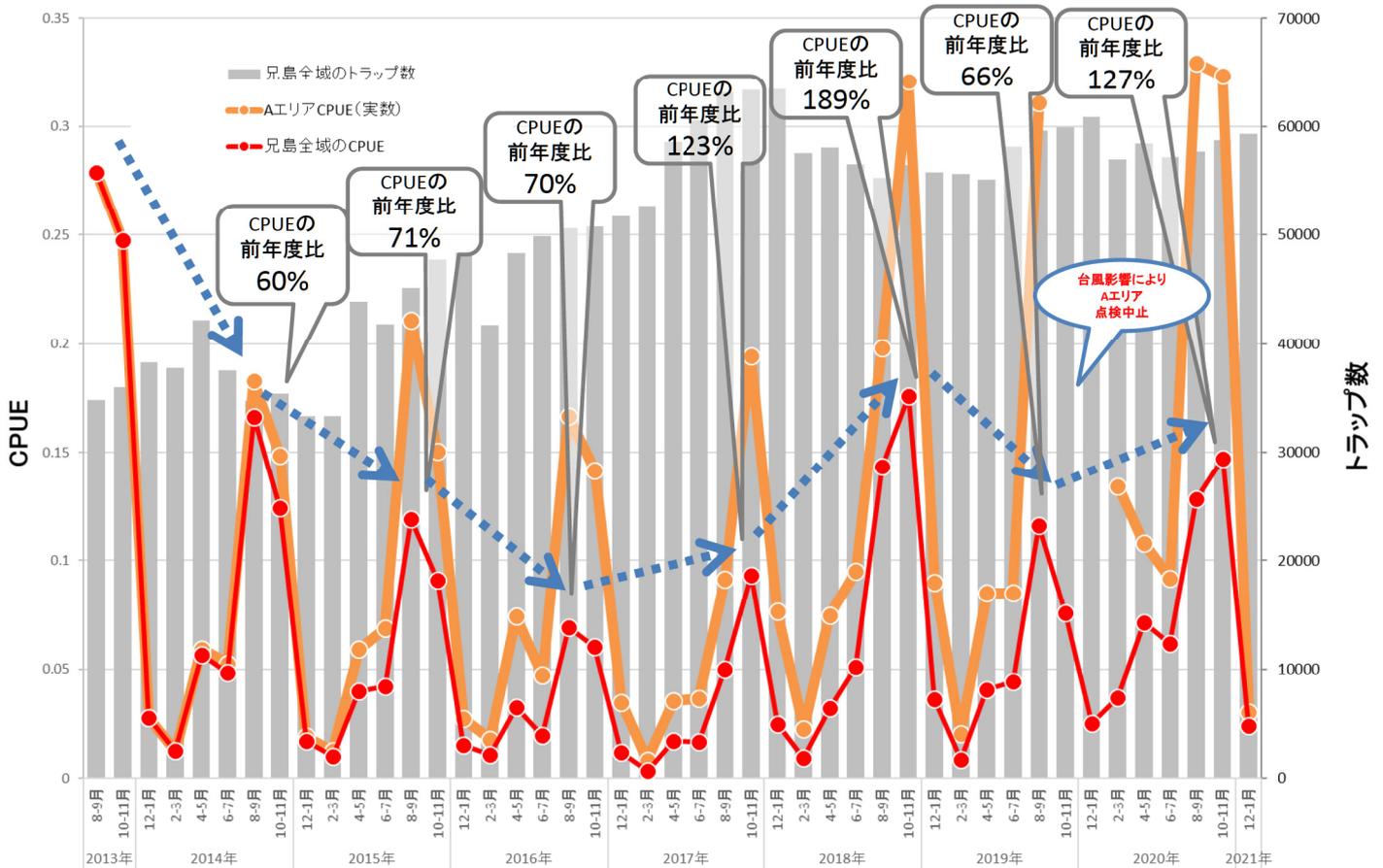
- 主にBライン南部において、計59,340個のトラップで捕獲事業を展開
- 台風21号被害からの復旧作業が完了し、防除計画に則った対策を実施している。

1:20,000

2021年1月31日時点 トラップ設置地点 稼働数 計59,340個（センサー含む）

2-10 令和2年度の兄島のアノールの捕獲状況

(環)



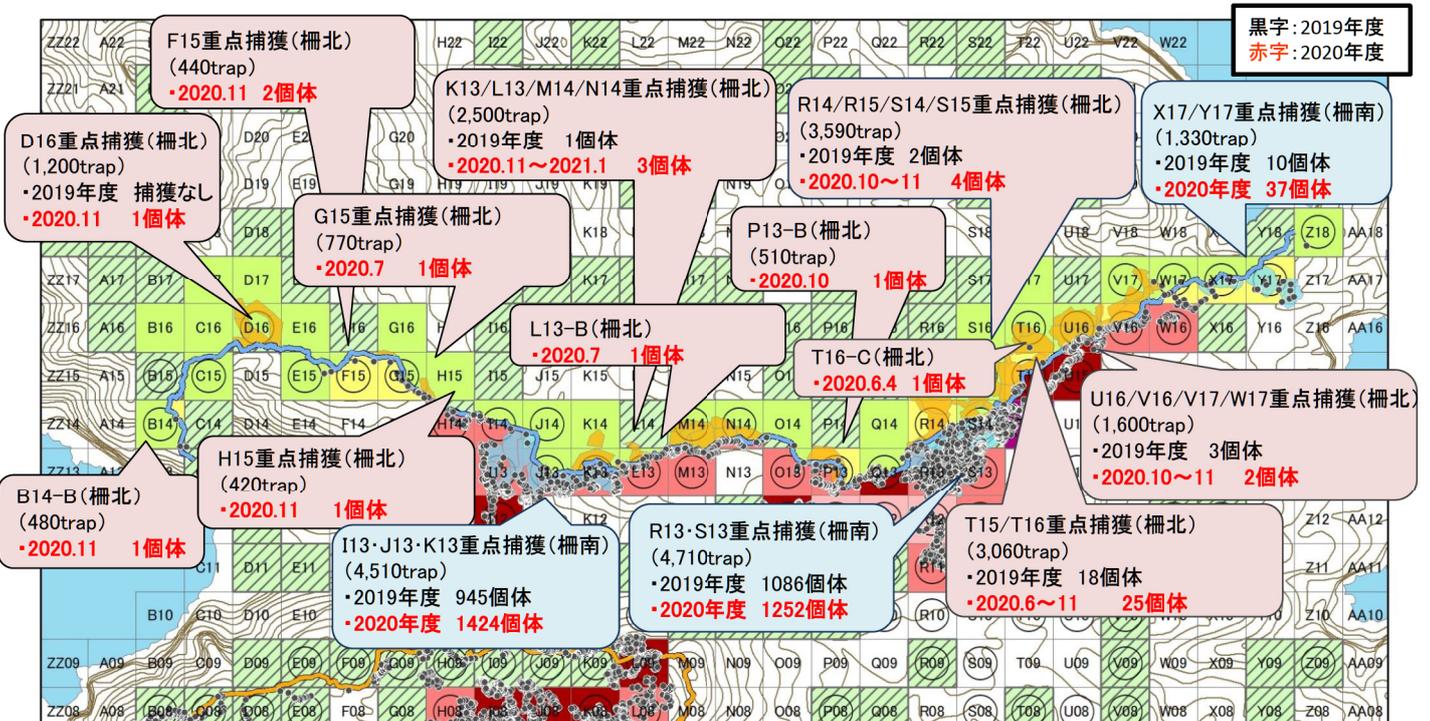
※2017年4月からAエリアは2ヶ月毎点検

※2018年4月からAエリアは3ヶ月毎点検

※2019年10月から2020年1月にかけて、台風影響によりAエリアの点検を中止 **2021年1月末までに推計108,275個体のアノールを捕獲**

2-10 令和2年度の兄島のアノールの対策状況

(環)



- Bライン柵の北側でアノールが確認された地点は重点捕獲エリアとし、1メッシュ(90m×90m)あたり、1,000~2,000個を目安として重点的にトラップを設置。1~2ヶ月に1回程度のトラップ管理を行い、根絶状態を維持することとしている(令和2年度防除計画)。
- 令和2年度は、6月以降Bラインの柵の北側の広い範囲で多数のアノールが確認され、重点捕獲エリアを設定して対策を進めた。

2-10 令和2年度アノール対策における保全対象種の状況（環）

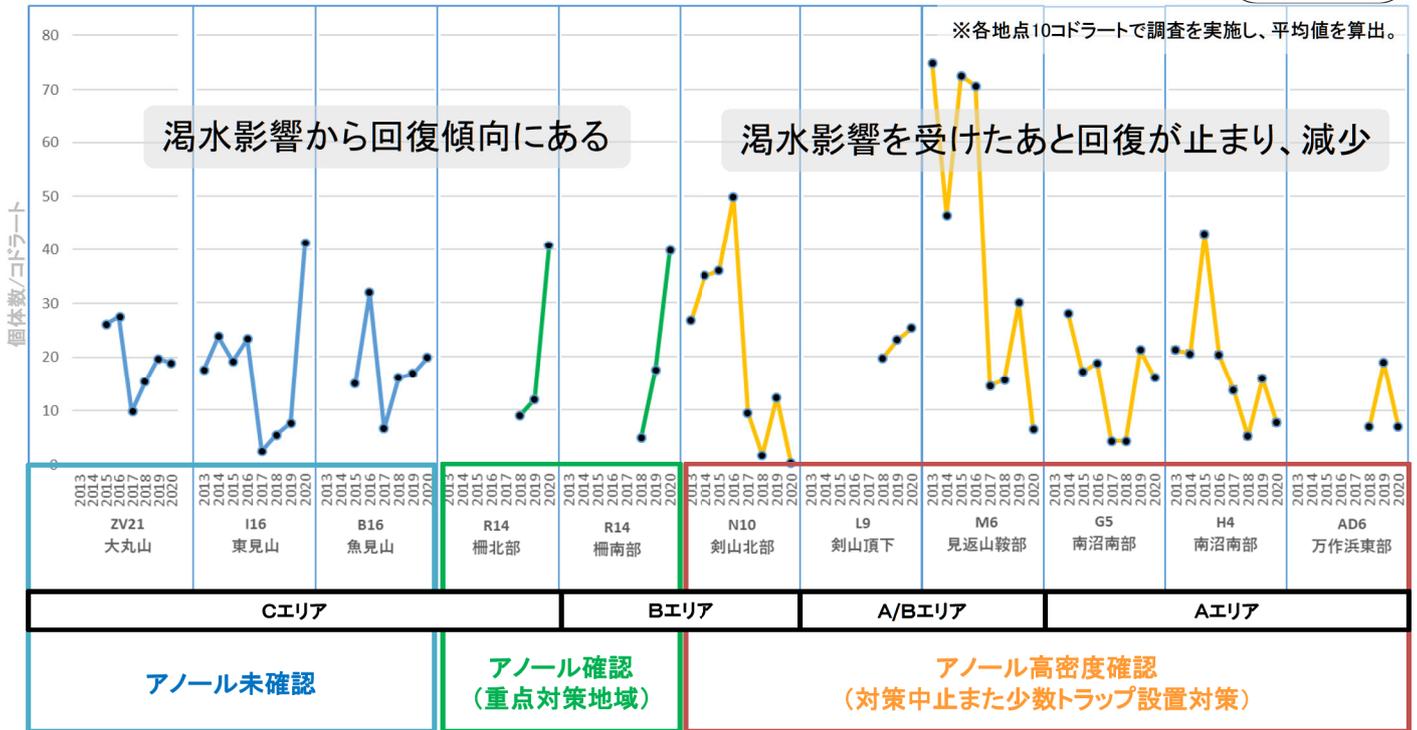
令和2年度は例年実施している定点調査の他、保全価値が高いとされるエリアで網羅的な昆虫の生息状況調査を実施。



【ヒメカタゾウムシ】
後翅が退化し飛翔能力が失われ、列島や島ごとに分化している。

【ヒメカタゾウムシの定点調査結果】

- アノール確認地域と未確認・重点対策地域で2018年までの湧水からの回復傾向に差が見られた。→対策の有効性が示されると同時に、アノールが高密度に確認されている地域で昆虫群集の崩壊が始まっていることが示唆された。



2-10 兄島アノール対策による生態系影響：粘着トラップによる目的外捕獲（環）

【目的外捕獲の集計】

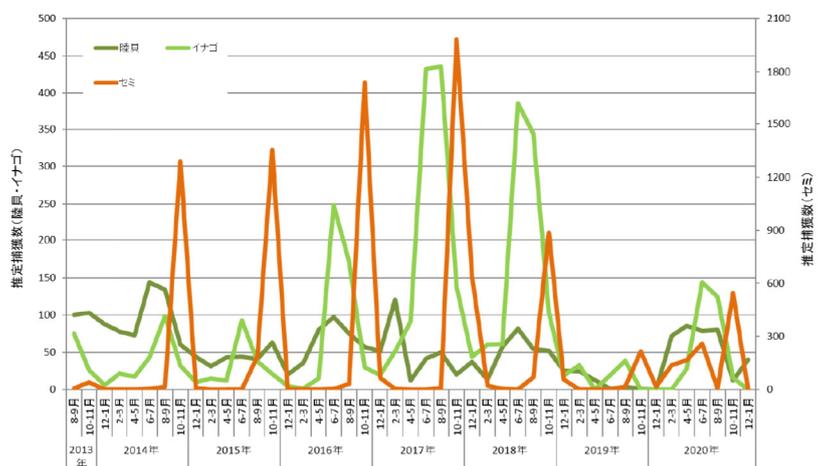
	オガサワラトカゲ	ヤモリ類	アニジマイナゴ	オガサワラゼミ	陸貝（生死区別せず）
2013年度	42,347	11,621	139	未記録	377
2014年度	35,301	17,520	216	1,318	486
2015年度	34,708	23,436	171	1,545	251
2016年度	29,477 [45,507]	28,306 [46,927]	234 [536]	745 [1,423]	226 [407]
2017年度	11,204 [29,980]	6,800 [24,134]	117 [1,203]	875 [2,656]	40 [174]
2018年度	10,701 [37,647]	6,697 [24,102]	175 [945]	645 [1,019]	39 [296]
2019年度	3,699 [5,603]	4,572 [7,917]	31 [58]	281 [389]	32 [91]
2020年度 (1月末)	9,971 [35,804]	6,550 [23,556]	86 [312]	389 [981]	131 [296]
計	177,408 [266,897]	105,502 [179,213]	1,169 [3,580]	5,798 [9,331]	1,582 [2,378]

- ・2021年1月31日時点。()内は推定捕獲数。
- ・東京都実施のDエリアセンサスにおける混獲を含む
- ・2016年度は弟島、2017年度は弟島・西島を含む

※目的外捕獲の推定数は

Aエリアで2013年9月～2016年3月捕獲記録、BCエリアで2014年度～2016年度の捕獲記録の各種生物毎の捕獲実績から算出。
※Aエリアは2017年4月から2ヶ月毎点検、2018年4月から3か月毎点検に変更。

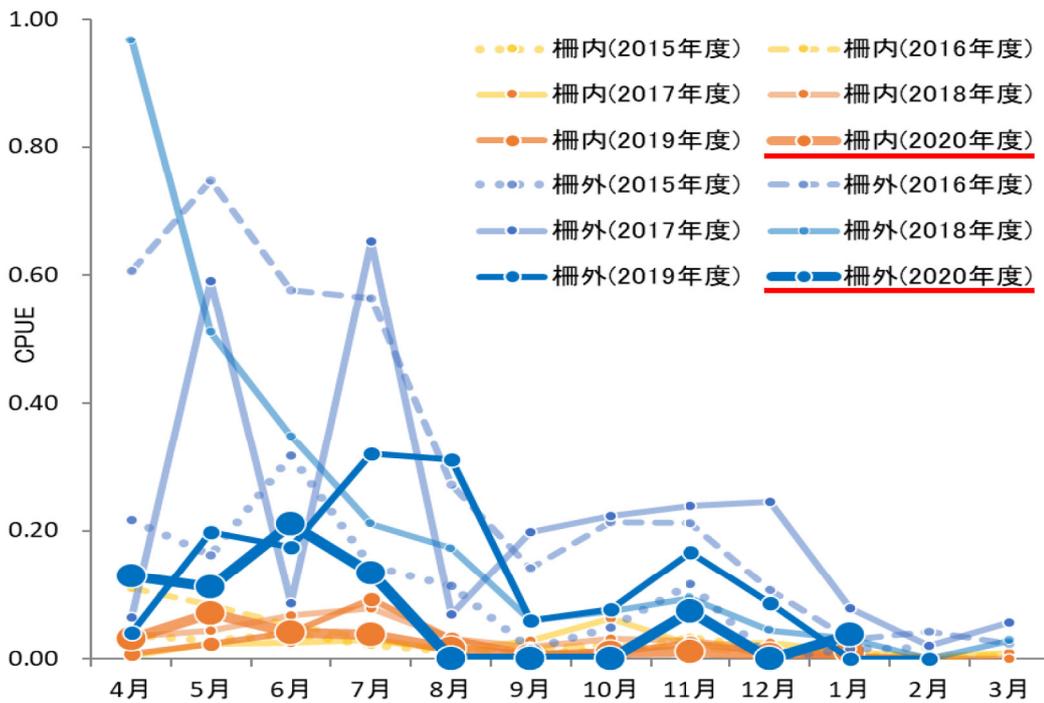
【目的外捕獲の経年変化】



- ・オガサワラトカゲ、ヤモリ類、陸貝、アニジマイナゴ、オガサワラゼミ等の混獲がある。
- ・現状ではオガサワラトカゲの大幅な個体数減少は確認されていない。
- ・混獲された陸貝の50-60%は生存しており、その場で放逐することで、影響を軽減している。
- ・兄島全域でセミ混獲防止対策型トラップを導入、稼働させている。

2-10 母島におけるグリーンアノール対策（母島新夕日）

（環）

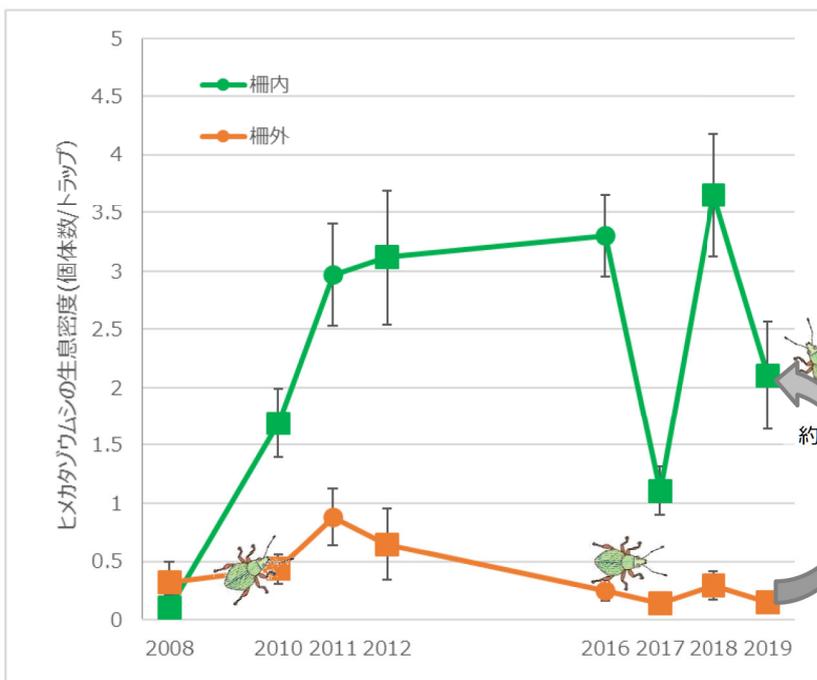


- 柵内では低密度状態を保つことができています。
- 囲い込み型防除柵による湿性高木林でのアノールの低密度管理を維持（年間CPUEは比較的低い値を記録（0.03））。
- 5月に高い値を記録した柵内のCPUE(0.07)はその後低下。
- 令和2年度は柵内外における草木の刈り払いや樹木の高所伐採を実施した。

2-10 令和元年度母島新夕日ヶ丘における保全対象種の状況（再掲）

（環）

新夕日ヶ丘のアノール防除柵内外におけるヒメカタゾウムシの生息密度調査



ヒメカタゾウムシ

この柵外地域では16、17、18、19年ともに生体、食痕ともに発見できなかった。



新夕日ヶ丘周辺のヒメカタゾウムシの分布

・ヒメカタゾウムシは2011年以降と変わらずに柵内に多い。

アノール防除により安定した繁殖環境を供給

・柵外 3 調査地のうち 1 地点で完全に集団が消滅した。

防除できていない地域では残存集団が次第に絶えていく可能性がある

島	実施項目	実施時期	計画	進捗状況	今後の方針
兄島	ドローンによるセンサス	5-6月	センサスの実施および撮影データの確認	動画から発見されたアノール情報のとりまとめ中。	アノール発見情報の整理およびAI解析導入に向けた環境整備。
	散布型トラップ	10-11月	生分解性に係る小規模な試験(トラップ数約50個)	試験実施済み。(試験トラップではアノール捕獲0個体)	試験トラップの不具合の検証および改良
内地	化学的防除	9-12月	効果的かつ環境影響の小さい薬剤カプセルの試作と試験	カフェインカプセルを作製中。	2021年の初夏に試験を実施すべく調整。

2-10 アノール捕獲技術等の進捗

○ドローンによるアノール探索



- ・平成30年度までに、1メッシュにかける労力はトラップによる探索よりも低いことが明らかになったが、精度などが課題
- ・令和2年度は兄島の163メッシュ(約132ha)でドローンによるアノール探索を実施
- ・一部のメッシュにおいてAIによる物体検出試験及び学習を実施

○散布型トラップ



設置された散布型トラップ

- ・生分解性を高めた散布型トラップの設置試験を10月に実施したが捕獲成績が振るわなかったため、検証実験を実施
- ・室内実験においてアノールの忌避行動等や捕獲性能の差は観察されなかった
- ・粘着材の劣化が原因と考えられたため、対策を検討する

○化学防除



経口投与の様子

- ・令和元年度まで試験成分としていたピレトリン(除虫菊由来成分)より生態系影響が小さいと考えられるカフェインのカプセル化を試行した
- ・アノールの致死は確認したものの、カプセル化が困難であった
- ・今後はピレトリンを使用した手法の改善を試みる

【外来植物の駆除】

Bライン 延長3,000m、Cライン 延長2,360m

実施目的

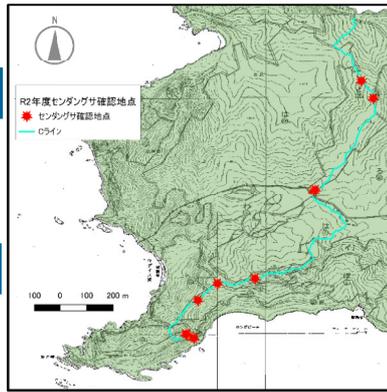
- グリーンアノールの拡散防止
- 伐開により生じた空間に侵入する外来植物の定着を防ぐ

実施方法

- ライン両側の伐開した空間(基本的5m)に侵入した外来植物(モクマオウ、シチヘンゲ等)を駆除し、位置と数量を記録。

現状の課題

- 防衛柵沿いや資材デポ地点にセンダングサ等の侵入が頻繁に確認されており、以下の種子持ち込み・拡散防止対策の強化が必要。
 - ① 資材(防草シート等)への種子付着
 - ② 作業員等の衣服や道具袋等への種子付着
 - ③ 兄島内で作業員等が種子を付けた群落内を通過することによる拡散
- 裸地が拡大したエリアでは、今後もシチヘンゲや外来雑草の侵入が想定されるため、継続的な駆除が必要。来年度からはライン沿いの外来植物パッチ(従来の駆除方法では手に負えない箇所)に対して薬剤散布による駆除を検討している。



本年度Cライン周辺で確認されたオオバナノセンダングサ(写真上)、種子の回収状況(写真下)とR2年度の確認地点(図)



←Cライン周辺(尾根上)のモクマオウ伐採により、下方の斜面林床が明るくなり、前生稚樹となっていたシチヘンゲの拡大が懸念される

【外来植物及び在来植物のメンテナンス作業(剪定等)】 ↓Bライン伐採定規図

実施目的

- 防衛柵の両側で、伸びた枝葉を伝ってアノールが移動しないように剪定を実施。また、柵周囲の空間に侵入してくる外来種の拡散防止

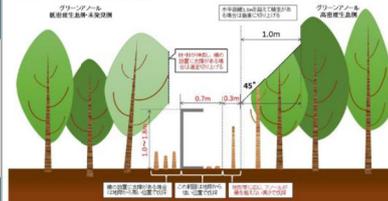
実施方法

- 各ラインの定規図(右上図)に従って、在来種は必要最低限の刈込みを行う。
- 草本類は電気柵ショートの原因にならないよう刈込鉋で防草マットを越えた部分のみ処理する(B・Cラインとも)。
- 在来樹木については、直径5mm以上の枝の切り口には防腐剤(トップジンM)を塗布。
- 在来樹木の枝や葉を切った場合は、樹種と作業種(剪定・高伐り・葉切)を記載し、およその数量を記録する。

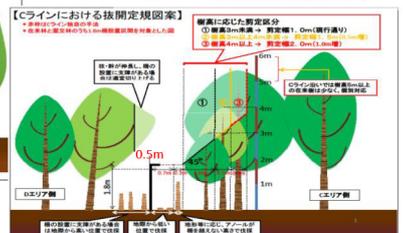
現状の課題

- 在来植生の継続した切戻しに加え、通行者による踏圧、干ばつや台風等の影響で在来植物の枯れ上がりが発生する可能性がある。
- 特にCラインでは柵沿いに生育する草本の成長繁茂が顕著であり、刈払いを実施しても数週間後には柵高を超えてしまう様子が確認された。

【伐採定規図(在来種伐採)】



Cライン伐採定規図↓



木本の枝葉剪定



草本の刈払い



【防衛柵B・Cラインのモニタリング】

調査目的

■ B,Cライン設置による伐開やそれに伴う人為行為による、兄島の希少な乾性低木林への影響を調べ、最終的に柵が撤去された際に林冠修復できる程度の健全性が保たれるかどうかを継続的に調査する。

調査方法

■ 在来植生衰弱・枯損状況調査

柵沿い及び対照区の在来植生の衰弱度を調査する。また、UAV(ドローン)を活用した写真撮影も並行して行い、俯瞰的に解析を実施する。

柵沿いの在来植物を対象とした衰弱木調査の様子
伐採区間の在来植物にタグ付けし、衰弱度を記録



柵沿いにおけるUAV飛行の様子
取得した画像データはオルソ化し、GISソフト上でモニタリングを実施

調査状況概要

■ 在来植生衰弱・枯損状況調査

→ 昨年度の実施状況写真は以下のとおり。
→ Bライン、Cラインにおける昨年度の調査結果を次頁に整理した。

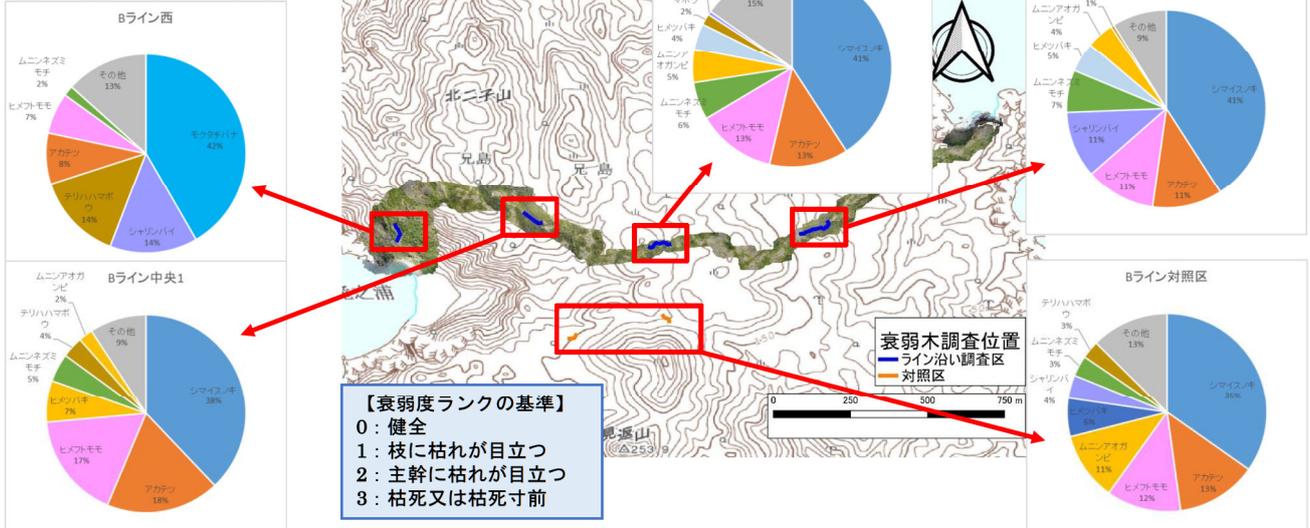
区分	衰弱度の度合い
0	剪定部のみの枯れで、その他は健全(異常なし)
1	枝に枯れが多くみられる
2	主幹部に枯れが目立つ(萌芽枝は生きている)
3	枯死または枯死寸前



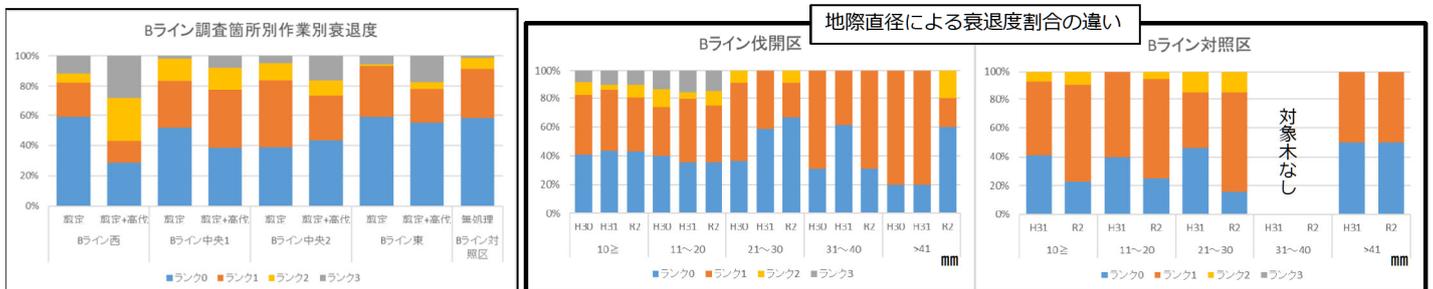
BCライン植生モニタリング ~衰弱度調査結果概要~

<Bライン>

1) 調査箇所及び調査区域内の構成樹種

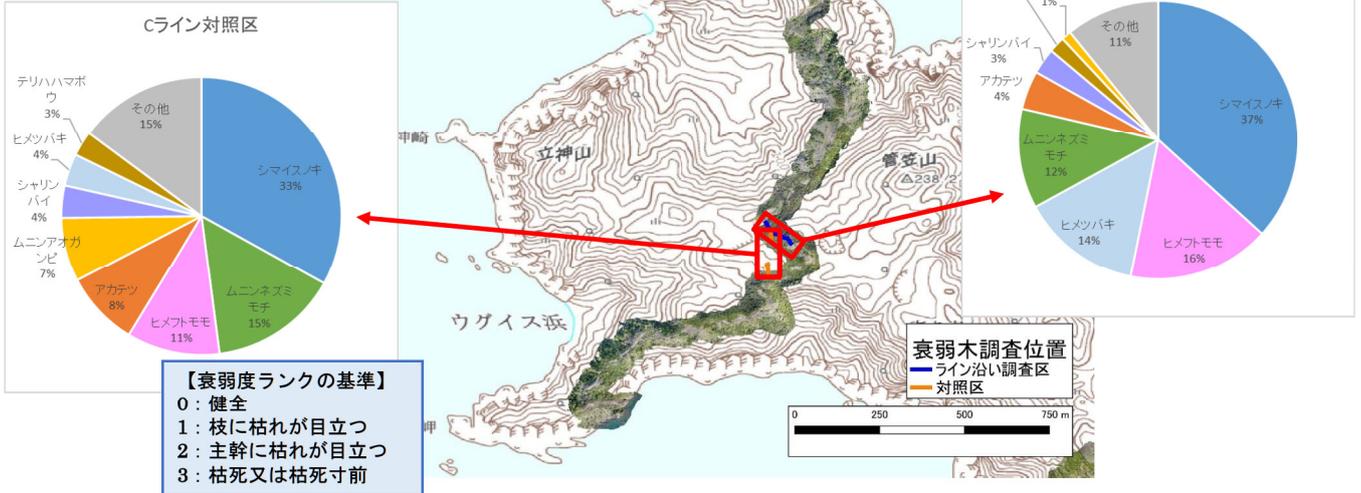


2) 調査結果概要: 剪定よりも高伐りで衰退度(特に枯死率)が高く、また地際径が大きい個体(地際径21mm以上)は枯死が見られなかった。

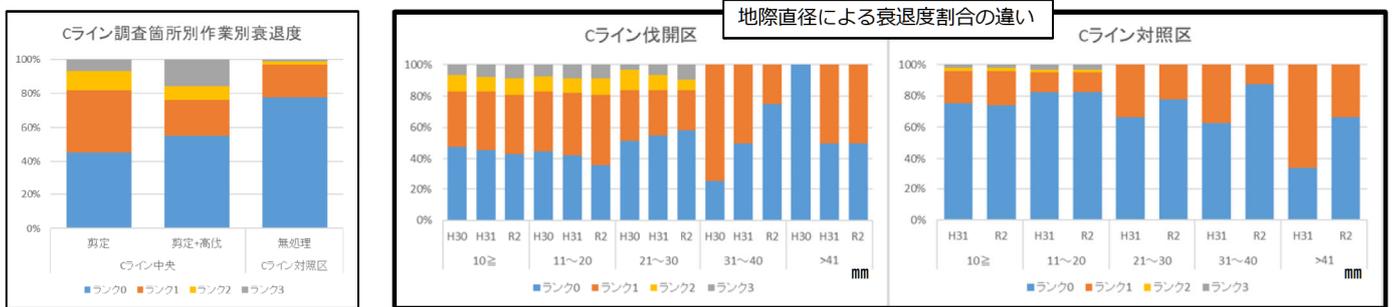


<Cライン>

1) 調査箇所及び調査区域内の構成樹種



2) 調査結果概要: 剪定よりも高伐りで枯死率が高く、またBラインと同様に地際径の太い個体は枯死が見られなかった。



2-11 希少鳥獣類の保全状況 ~希少鳥類保護管理対策調査結果~

目的

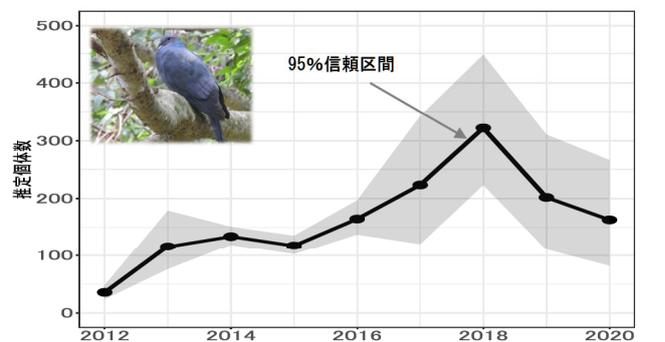
アカガシラカラスバト・オガサワラカワラヒワの保護管理対策の資料とするため

- ・ 学術研究報告や各種事業などの文献収集・整理を実施。
- ・ 父島に比べやや情報が不足している母島において、生息・繁殖状況の調査を実施(営巣地の探索、直接観察、センサーカメラ、標識調査等)

調査結果

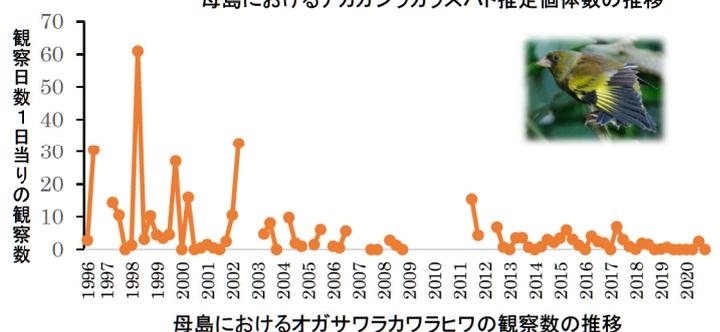
◆アカガシラカラスバト

2019年10月に母島列島に上陸した台風21号の影響で、2019年秋以降に観察ができていなかったが、2020年5月頃から母島で多く観察されるようになった。しかし、秋季以降は、餌不足が原因と推測される観察数の減少が見られた。結果、個体数推定は2年連続の減少傾向となった。



◆オガサワラカワラヒワ

2019年10月に母島列島に上陸した台風21号の影響で、繁殖地である向島の営巣地の一部で攪乱があり繁殖が危ぶまれたが、母島内で若鳥を確認したため、一定数の繁殖は成功していたと判断された。しかし、複数の観察指標において、個体数が減少傾向を示しており、絶滅が危惧されている。



2-11 アカガシラカラスバトの保全

(環・林・都・村)

【目標】：自然状態で安定的に存続できる状態にすること

【取組み】：第4次中期実施計画等に基づき、関係機関が足環装着や目撃情報の収集、生息・繁殖状況の調査、生息環境の改善、域外保全等を実施。

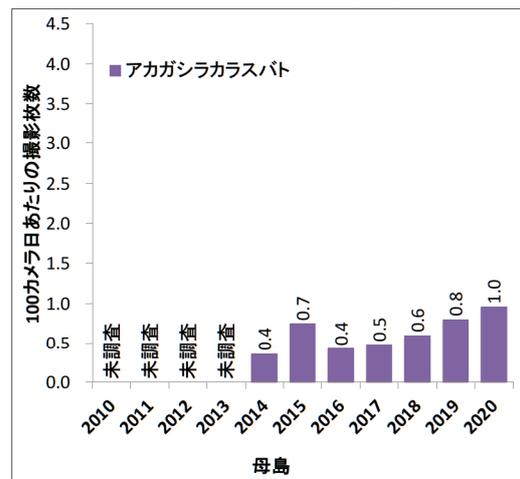
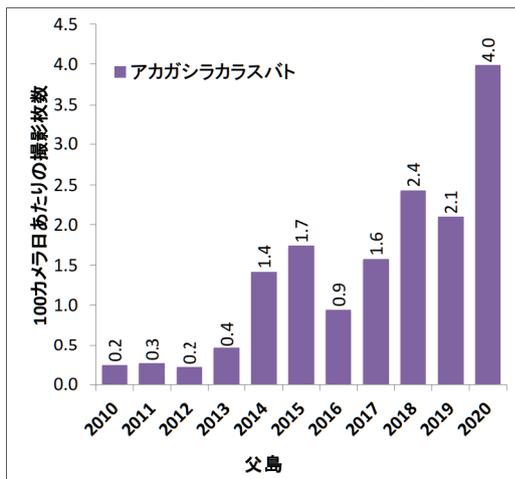


(足環を装着した個体)

【成果等】：個体数は増加。ただし、まだ個体群が安定している状態とは言えない状況。

域外保全として3園(恩賜上野動物園、多摩動物公園、井の頭自然文化園)で合計60羽を飼育し、自然育雛にも成功している(2020年10月末時点)。

センサーカメラによる父島・母島でのアカガシラカラスバトの撮影率



2-11 希少鳥獣類の保全状況 ～オガサワラカワラヒワ～

(環)

取組状況

非常に危機的な状況にあるオガサワラカワラヒワの繁殖地を保全するため、主な繁殖地である母島属島の向島において、ドブネズミ駆除を実施。(下記赤枠内)



向島(約140ha)

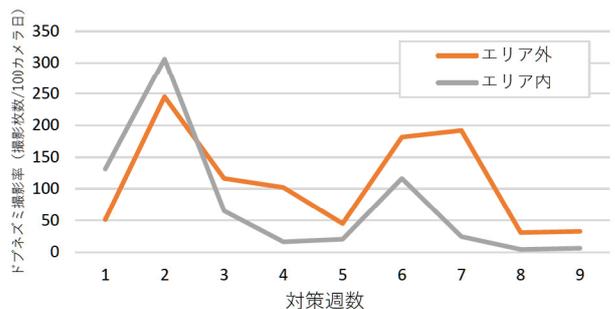
- ・対策範囲：約32ha
- ・ベイトステーション設置台数：240台
- ・センサーカメラ設置台数：20台
- ・原則月1回点検



<実施体制>

向島のドブネズミ対策については、関係行政機関・関係団体が連携して情報収集する体制を整えている。

- ・使用している殺鼠剤は、ダイファシノン製剤のヤソジオン(製品名)の粒剤
 - ・ダイファシノン製剤は、抗凝血性殺鼠剤で、血液が固まりにくくする薬剤を含有(狭心症などの病気の治療に用いられる薬と同成分)
 - ・殺鼠剤は、ベイトステーションに封入し、転倒して環境中に流出しないようしっかりと固定予定
- ※パック剤はベイトステーション外に引き出された場合、野外でばらまかれる恐れがあるため、粒剤を使用して、環境中への流出を防止する。



課題・今後の対応

- ・オガサワラカワラヒワを含めた非標的種への影響が明らかとなっていない状況で餌持ちのよいパック剤が使えない。→近縁種による殺鼠剤の感受性試験を行い、オガサワラカワラヒワの殺鼠剤感受性を明らかにし、効果的かつ効率的なドブネズミ対策を実施する。
- ・ドブネズミの島間移動の状況が不明で、根絶の難易度が分からない。→母島及び周辺属島のドブネズミを捕獲して遺伝解析を行い、島間の交流状況を明らかにして効果的な対策を検討。

オガサワラオオコウモリと人が共生する社会づくりを進め、本種が自然状態で安定的に存続し、生態系の中でその機能を十分に発揮できるようになることを最終目標とする。

【経緯】

- 2017年度 保護増殖事業検討会立上げ
- 2018年度 第一次中期実施計画（2019-2023年度）を策定
- 2019年度～ 中期実施計画に基づく保全対策を展開（関係機関・団体）

＜中期実施計画の主な内容＞

- (1) 生息状況等の把握（ねぐら成立条件調査、個体群の動態調査など）
- (2) 生息環境の維持及び改善（餌場の確保、ノネコの排除など）
- (3) 農業等人間活動との両立（農作物の栽培状況実態調査など）
- (4) 傷病個体の救護等（傷病個体の治療・リハビリ、事故等予防措置）
- (5) 普及啓発の推進（学校等における普及啓発や情報発信）
- (6) 効果的な事業の推進のための連携の確保



GPS発信器による行動調査



冬期の餌場である海岸林の
在来植生の再生

【2020年度のトピック】

- ・2018年度にNPO法人の調査により母島で100頭以上の個体が確認され（少なくとも一部は父島からの移入個体であることがマイクロチップから判明している。）、同年11月より生息状況調査等を開始。
- ・過去2年間の調査で冬期の状況についてはある程度判明したことから、今年は夏期の生息状況調査を実施。
- ・北里大学の岡田先生らによる遺伝解析によって、父島および母島については1集団、火山列島については島ごとに異なる集団となることが示唆。
- ・母島のねぐらや父島の分散ねぐらを含むねぐらの保全対策を検討中。

2-11 オガサワラオオコウモリによる食害対策

進捗状況

＜対策の概要＞

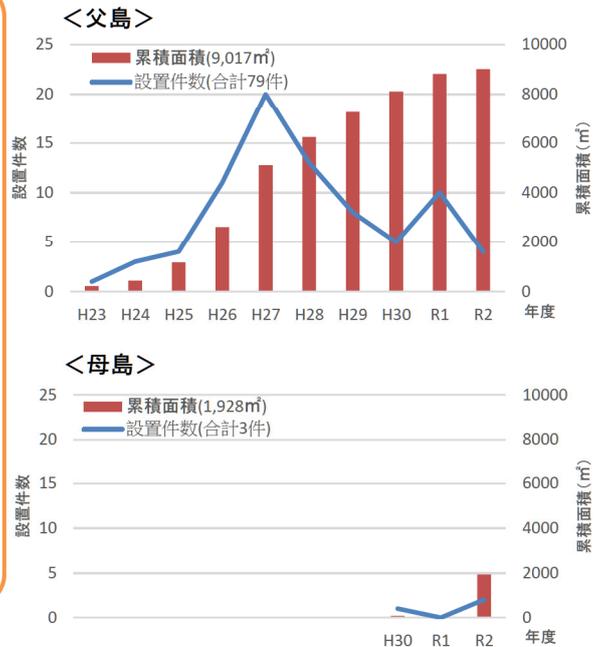
- ・オオコウモリの防鳥ネット等への絡まり事故を防止するため、安全性が確認された硬質樹脂性ネット(トリカルネット)等を使用した施設等を普及する補助事業を実施している。
- ・令和元年8月頃にオオコウモリの生息数が急増した母島では大規模な農地に対応する新しい仕様の施設を試験施工等し、対策を進めている。

- 令和元年度（渇水）
 - 4月 食害対策委員会
 - 5月 餌不足のため、マンゴー等の状況確認とトリカルネット総点検・補修
 - 8月 母島でコウモリ目撃数が急増
 - 9～10月 母島農家との意見交換(2回)
 - 10月～翌年6月 台風により損傷・倒壊したトリカルネットの補修対応
 - 2月 新仕様施設試験設置(母島)



- 令和2年度（多雨）
 - 9月 食害対策委員会
 - 11月 母島農家との意見交換会
 - 3月 防護網試験設置

＜トリカルネット設置実績＞



本取組の目的

- ・オオコウモリに対し安全な農作物被害防除策の確立と普及
- ・農作物被害防除による農業振興

課題・今後の対応

- ・取組の継続
- ・母島における食害対策強化
- ・より安価で簡便な防除策の検討

これまでの経緯

- ・平成24年度 オオコウモリ食害対策事業開始
- ・平成26年度 農作物被害防除対策需要調査実施(父島)
- ・平成29年度 食害対策事業検討委員会設置
- ・平成30年度 農作物被害防除対策需要調査実施(母島)
- ・令和元年度 新仕様施設試験施工(母島)
- ・令和2年度 防護網試験設置(父島)

進捗状況

野生動物の保護

- ◆令和元年度から「小笠原希少鳥獣等に関する連絡調整部会」を設置
- ◆部会による野生動物の保護にかかる事故防止等の実務レベルの検討

飼い主のいないネコ対策

- ◆令和元年度から「小笠原ネコに関する連絡調整部会」を設置
- ◆部会による小笠原ネコプロジェクトの推進
- ◆島内譲渡を計4頭実施

ペットの適正飼養

- ◆ペットの飼養状況の把握
- ◆ペット条例の普及啓発

動物対処室の運営

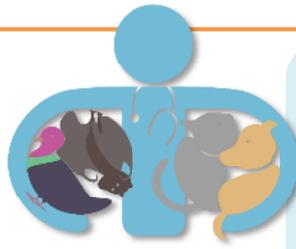
- ◆診療体制を獣医師と動物看護師、用務員の3名体制に強化

- ◆オガサワラオオコウモリ、アカガシラカラスバト、オガサワラノスリ、海鳥等の治療(今年度は8個体診療)

- ◆負傷・体調不良の捕獲ネコへの一時的な処置を実施

- ◆ペット診療をきっかけとした適正飼養指導や健康診断を実施

- ◆約650件/年(週3日の診療日)のペット診療にて、村内のイヌ・ネコの半数以上が受診



普及啓発

- ◆ペットと野生動物に関する講演会やシンポジウム(今年度は未開催)
- ◆小学低学年向けニワトリとのふれあい教室(10月父のみ)



ニワトリとのふれあい教室の様子

本取組の目的

- ◆関係機関・団体により、「人とペットと野生動物が共存する島づくり」の実現を目指す

これまでの経緯

- ◆平成28年11月 協議会設立
- ◆平成29年5月 世界遺産センター内の動物対処室の運営開始

課題・今後の対応

- ◆持続的な事業の継続

2-12 ノネコへの対応状況

(環)

<父島>

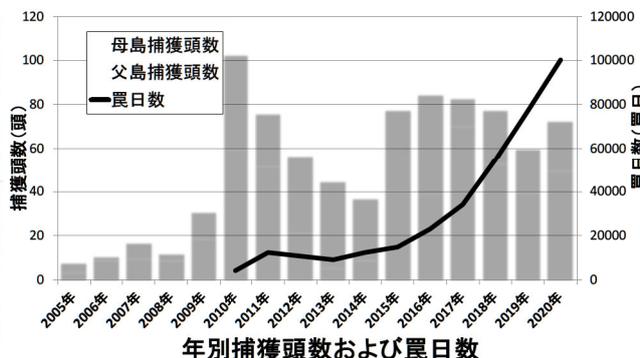
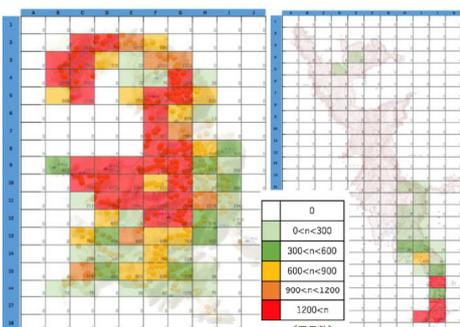
- ・全島山域でのノネコの低密度化、完全排除を目指し捕獲を実施
- ・2014年以降、捕獲数がリバウンドしたため、2016年夏以降捕獲圧を増強し続けている(対策を開始した2010年の22倍の罨日数)。
- ・2018年から2年連続でノネコの減少傾向だったが、2020年は横ばい傾向。
- ・これまでの成果として、アカガシラカラスバトの生息状況が改善、父島南崎での海鳥繁殖地の回復が見られる。

<母島>

- ・2016年夏まで全島で捕獲していたが、生息密度が低下しないこと、一時飼養施設の収容力超えが常態化し、捕獲範囲を保全対象種の生息地等が重なる南部地域に限定。
- ・2020年も引き続き、南部地域全域を対象に捕獲。また、センサーカメラでモニタリングを行い、アカガシラカラスバトとノネコが一緒に確認された場所ではノネコの緊急捕獲を実施(2020年は北港周辺で7頭捕獲)。
- ・オガサワラカワラヒワの飛来エリアを考慮し、捕獲エリアを一部見直すとともに関係機関で飛来エリア周辺での捕獲を強化している
- ・南崎ではカツオドリやオナガミスナギドリの集団繁殖地が回復。
- ・2019年の台風21号で倒壊した南崎のノネコ侵入防止柵は2020年6月に復旧



捕獲ネコは東京都獣医師会、小笠原海運、地域の協力を得て、内地搬送、馴化、希望する飼い主へ引渡している。これまでに940頭を搬送(2021年2月末時点)



母島南崎で繁殖したカツオドリ

本取組の目的

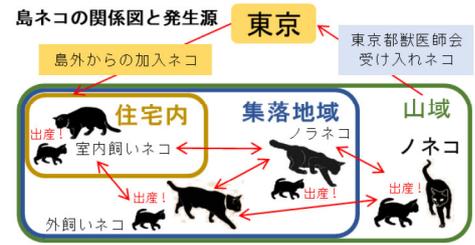
- ◆ 父島・母島とも集落にノラネコがいない状況の中、山域から集落へ流入するネコが近年増えているため、野生動物への被害防止と公衆衛生の点から、そのようなネコが集落に定着することを防止する
- ◆ 特に母島では、南部に飛来するオガサワラカワラヒワ保全のため、集落以南のノネコの低密度化を目指すとともに、周辺部から集落内への流入を抑止する

これまでの経緯

- ◆ 小笠原村では、平成8年から飼い主のいないネコを捕獲し、避妊去勢手術とマイクロチップ装着を施し、捕獲地点に放す「野ネコ対策事業」を実施(平成22年以降実績なし)
- ◆ 平成18年に「小笠原ネコに関する連絡会議」が発足し、山域のノネコ捕獲が本格化(後に環境省が事業化)
- ◆ 村のネコ条例の運用とノラネコの把握により、集落のネコを管理

進捗状況

- ◆ 集落内では、目撃時に一時的捕獲カゴを村が設置(母10月～、父2月～)→今年度は母島にて8頭捕獲
- ◆ 集落周辺では、通年で捕獲カゴを環境省が設置(父6月～、母2月～)
- ◆ 島民へは、飼いネコの適正飼養の徹底と、飼い主のいないネコへの餌やり・個人による捕獲をしないようお願い



課題・今後の対応

- ◆ ペット条例の運用による飼いネコの適正飼養の推進や環境省事業との連携による取組の継続

2-13 新たな外来種の侵入・拡散防止対策の実施 ～小笠原世界遺産センターでの外来種対策～ (環)

施設概要

小笠原諸島は、一度も陸地とつながったことのない海洋島で、独自の進化を遂げた多くの生物や生態系を有します。人や荷物の運搬などにより、意図的・非意図的に本来生息しない生き物を兄島などの属島に運び、固有の生き物に深刻な影響を与える恐れがあります。それらを防止する目的で、小笠原世界遺産センターでは、燻蒸室や冷凍室を設け、外来種対策を行っています。

燻蒸室・冷凍室の主な利用状況

総処理件数：23件 (2020年6月～2021年2月)
(内訳：燻蒸処理 6件、冷凍処理 17件)

日付	処理項目	使用機関
2020年	2月 向島カワラヒワ保全ネズミ対策 捕獲用器具の冷凍	小笠原村
	6月 聳島調査 調査機材等の冷凍処理	林野庁 小笠原村
	8月 小笠原地域自然再生事業 捕獲用器具の燻蒸	環境省
	10月 巽島個体群再生調査 調査資材等の冷凍処理	環境省
2021年	小笠原希少野生植物保護増殖事業 調査用物品の冷凍処理	環境省
	遊歩道整備 整備資材の冷凍処理	小笠原村

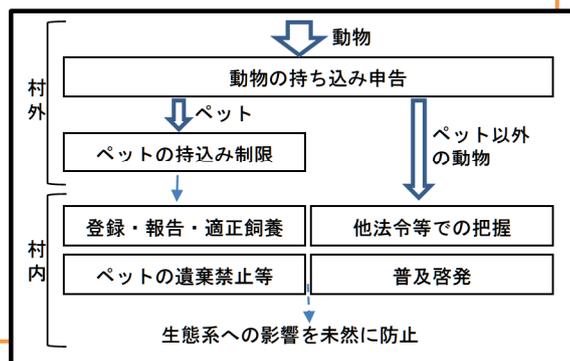


新たな外来種の侵入や拡散を防止するため、属島への荷物の搬入・運搬時、到着した資材等にアリやハエなどの昆虫が付着している時など、遺産センターの燻蒸室・冷凍室が利用できます。

進捗状況

- <条例の主な骨子> 令和3年4月施行 ※ネコ条例は発展的に廃止予定
- 目的:ネコを含めたペットを適正に飼養・管理することで生態系への被害を未然に防止
 - ペットに対して飼養登録・飼養状況の報告を義務化
 - ペットに対して適正飼養を努力義務化する他、以下を個別に義務化
 - ①環境衛生保持の義務、②終生飼養の義務
 - ③個体識別の義務、④繁殖制限の義務、⑤飼養上限数の制限
 - ※①②はすべてのペットが対象
 - ※③④⑤は猫など一部のペットが対象。今後対象種の追加等を検討。
 - ペットの遺棄の禁止・逸走防止の義務化
 - 島内に動物を持ち込む際は、事前に申告を義務化(施行は令和4年度以降)
 - 島内に持ち込んでよいペット※以外、ペットの持込みを制限(施行は令和5年度以降)
 - ※ペットの飼養状況、持込状況を勘案して、専門家の助言と審議会、議会を経て決定予定(現時点での候補:犬、猫の他、ウサギ、モルモット、ハムスター)

<条例完全施行した場合の動物の取扱イメージ>



本取組の目的

- ◆ペットを適正に飼養・管理することなどにより、生態系への被害を未然に防止する

これまでの経緯

- ◆2015～20年1月 愛玩動物による新たな外来種の侵入・拡散防止に関する地域課題WGにおいて制度・条例検討
- ◆2019年2月～2020年2月 住民説明会等を父島・母島にて各3回開催し、条例案を説明
- ◆2019年12月～2020年2月 科学委員会、地域連絡会議報告にてWGの検討結果を報告、パブリックコメントを実施
- ◆2020年3月 条例公布(制定) →以降、ペットの飼養登録準備、動物対処室等の体制整備、条例の周知
- ◆2020年7月～ 村内の全世帯を対象としたペットの飼養状況調査を実施(全戸配布・回収、郵送、電話、訪問) →11月に調査終了。1544世帯のうち1445世帯が回答(回答率93.6%)、そのうち185世帯がペットを飼養

課題・今後の対応

- ◆令和3年度～:ペットの飼養登録制・適正飼養等を開始
- ◆令和4年度以降～:動物の持込み申告制を開始
- ◆令和5年度以降～:登録制、申告制を経て、ペットの持込み制限を段階的に開始

外来種対策の主な対象

-  ノヤギ
-  ノブタ
-  ノネコ
-  ハツカネズミ
-  クマネズミ
-  ドブネズミ
-  オオヒキガエル
-  グリーンアノール
-  ツヤオオズアリ
-  アジアベッコウマイマイ
-  ニューギニアヤリガタリクウズムシ
-  ミカンコミバエ
-  アカギ
-  モクマオウ
-  ギンネム
-  ガジュマル
-  シンクリノイガ

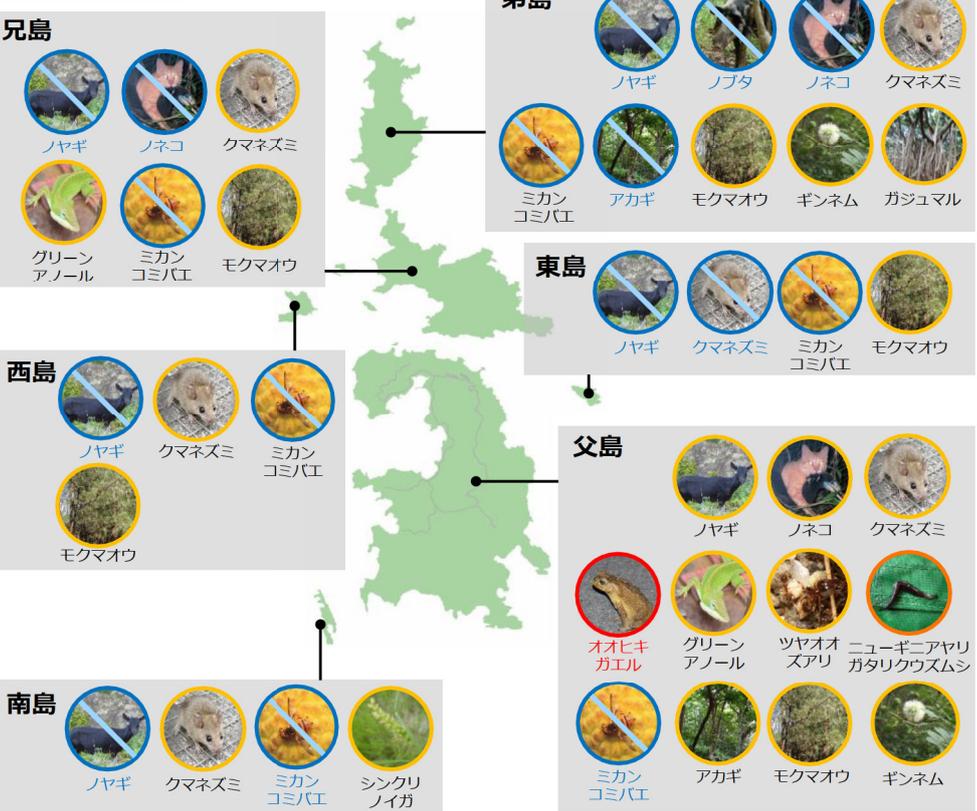
対策の状況

-  **未着手**
 -  **対策中**
 -  **駆除中**
 -  **駆除完了**
- ※「対策中」...対策を実施しているものの駆除が進んでいないもの
 「駆除中」...対策を実施し駆除が進んでいるもの

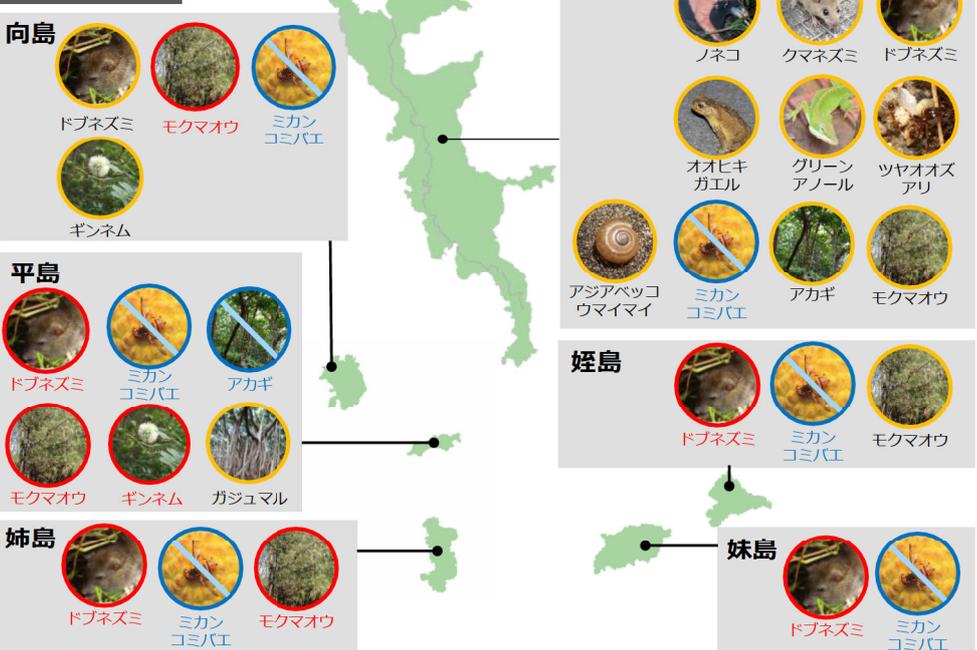
聳島列島



父島列島



母島列島



これまでの経緯

- ・西之島は、2013年以降の噴火により、陸地面積が増えただけではなく、新たな生態系が形成されていく過程を観察できる千載一遇のチャンス。
- ・一方で、自然改変や外来生物の持ち込みなどにより、その価値が損ねられる危険性があることから、原初の生態系の初期生物相を把握した上で、保護担保措置や長期的なモニタリングを検討する必要性
- ・2017年から「西之島の価値と保全にかかる検討委員会」により、科学的な観点から検討を実施
- ・2018年10月、おがさわら丸の西之島クルーズと合わせて海域評価ワーキングと西之島講演会を開催
- ・2018年5月ドローン調査、2019年9月総合学術調査を実施

進捗状況

- 2019年9月の総合学術調査のとりまとめ
 - ・2019年9月3日～5日にかけて、鳥類、昆虫類、海洋生物、植物、地質、火山活動などに関する上陸調査を実施
- 2020年3月『西之島の価値と保全にかかる検討委員会提言』のとりまとめ
 - ・検討委員会において、『生物における科学的価値』、『地形・地質における科学的価値』に関して、提言を取りまとめた
 - ・原生状態の生態系の遷移のプロセスが間近で見られる点、海鳥が海洋島の生物相成立の鍵となる可能性の重要な事例などの点が科学的価値として挙げられている



2019年 西之島総合学術調査の概要

鳥類：

平成25年噴火前に繁殖していた8種のうち、地中営巣する種を含め、6種の繁殖が回復。カツオドリは、新島の台地や溶岩上でも繁殖。

陸上節足動物：

34種の昆虫、クモ、ダニの生息が確認。噴火前に確認されていた9種の節足動物のうち6種が確認されなかったが、同様の分類群の別の種が確認された。

植物・土壌：

旧島ではオヒシバ、スベリヒユ、イヌビエからなる草本群落を確認。新島の台地では、海鳥の屍骸の下にはカツオブシムシ、ハサミムシ、トビムシ、ササラダニなどが確認され、土壌生成の初期状態が観察された。



西之島の科学的価値

○生物

1) 孤立性が高い海洋島という極めて人為的影響の少ない自然環境が西之島に存在しており、その条件下で、ほとんど生物がない「原生状態の生態系がどのように遷移していくかというプロセス」が観察できる

2) 多くの海鳥類が生息し、鳥類の繁殖地として重要であるとともに、海鳥が海洋島の生物相成立のカギとなる可能性を検証する重要な事例である

○地形・地質

1) 西之島を構成する岩石は特徴的な火山活動とその原因を探るための情報を保持しており、学術的に貴重

2) 西之島の地形・地質とその変遷は、他の海洋島火山の形成・変化のプロセスを理解する上でも重要な手がかり

今後の対応

- ・西之島の学術的価値を保全するためには、原生状態の生態系の遷移過程を適正に監視、評価するための体制が必要。2020年度は大規模な噴火によりすべての調査を延期し、「西之島のモニタリングのための準備会」で調査計画を検討。

→次年度、上陸調査実施後に正式な委員会を発足させ検討予定。

- ・拡張した陸域には十分な法規制が設定されておらず、西之島の価値を保全するための保護担保措置が必要。

→地域関係者等と協議しながら、法規制を定めるための段取りを進める

2-15 住民参加・普及啓発等 ～民間団体との協定締結による森林づくり～ (林)

民間団体との協定締結による森林づくりーモデルプロジェクトの森ー

林野庁が推進する「協定締結による国民参加の森林づくり」の一つで、それぞれの地域や森林の特色を生かした効果的な森林管理が可能となる国有林において、民間団体などと協定を結び、地域住民や参加・協力する民間団体などとの間で合意形成を図りながら協働・連携して実施する森林づくり。

名 称	協 定 団 体
ハトの森林 (もり)	小笠原自然観察指導員連絡会
村民の森	特定非営利活動法人 小笠原野生生物研究会
西島の固有森林生態系修復と保全の森	特定非営利活動法人 小笠原海洋島研究会、特定非営利活動法人 小笠原野生生物研究会
東島森林性海鳥の地	特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所
東平アカガシラカラスバトサンクチュアリー	小笠原自然観察指導員連絡会、(一社)東京林業土木協会、(一財)日本森林林業振興会東京支部
母島∞シジミ出会いの森	オガサワラシジミの会

【活動例】東島森林性海鳥の地

【協 定 団 体】 特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所

【活動の目的】 外来ほ乳類が全て駆除された東島において、森林営巣性海鳥類の利用状況をモニタリングし、これらの営巣環境を保全するための基礎資料を収集する。

【令和2年度の活動】 6月より海鳥モニタリングや海鳥営巣地保護のためにシロツブの試験的駆除等を実施。



2-15 住民参加・普及啓発等 ～ボランティア・環境教育等の受入れ～ (環・林・都・村)

令和2年度の外来植物等のボランティア・環境教育等は5回、86名が参加。(R3.3.1現在)
新型コロナウイルス感染症の影響により、例年と比較して受入れが減少。

小笠原中学校

東平アカガシラカラスバトサンクチュアリー内でサンクチュアリーを取組を学習し、キバンジロウ等の駆除を体験。



筑波大学

自然遺産演習により来島。森林生態系保護地域における修復事業等の取組を学習。



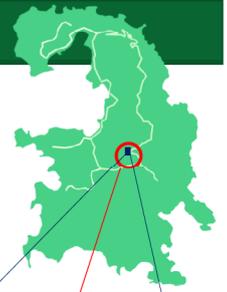
母島中学校

移動教室に伴い小笠原固有の森林生態系や修復事業等について学ぶ環境教育を実施。



2-15 住民参加・普及啓発等～村民参加の森づくり～

(村)



目的

- ◆ 返還50周年を契機として小笠原固有の樹木「オガサワラグワ」を中心に村民や来島者が自然を身近に感じられる場と機会の創出
- ◆ 林木育種センター、島内協力者等との連携により希少種の保護にも貢献

これまでの経緯

- ◆ **オガサワラグワ** (平成29年～)
 - ・林木育種センターからのクローン苗を島内協力者が順化・育成
- ◆ **オガグワの森** (平成28年～)
 - ・現況調査、残地材処分、アカギ大径木伐採、ルート設定・整備
 - ・主なイベント内容: 生き物観察、地図づくり、植樹、レク利用 など
- ◆ **母島の森** (平成29年～)
 - ・東京農業大・田中信行教授らと植栽箇所や樹種、作業の進め方を検討
 - ・シマグワ・アカギ・ギンネム・ササの薬注・伐採
 - ・主なイベント内容: ギンネム伐採、地図づくり、植樹、苗の計測 など

進捗状況

オガもり	村民(スタッフ)	内容
R2.8.10	34名(10名)	片付け・レク利用
R2.12.13	37名(9名)	オガグワ植樹

ハハもり	村民(スタッフ)	内容
今年度はイベント未開催。スタッフで植栽地の手入れや整備、苗の植栽を実施		

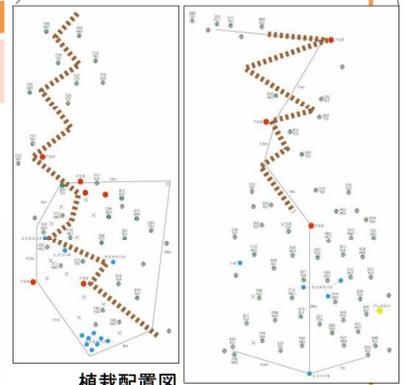
母島の森

母島の静沢集落北側のギンネムが繁茂する避難路を兼ねた散策路沿い



オガグワの森

父島の長谷ダム上流の2つの沢に挟まれた約1haの在来種と外来種が混成した二次林



課題・今後の対応

- ◆ 将来像の検討と共有
- ◆ 継続的な維持管理体制

2-15 住民参加・普及啓発等～村民向けボランティア・視察会～

(環・林・都・村)

進捗状況

実施日	村民(スタッフ)	場所	内容
R2.4	中止	南島、千尋岩ルート	ボランティア
R2.5.30~6.8	各ビーチに海ごみ集積場所を設置し、計263.9kgを回収	宮之浜、大村海岸、製氷海岸、扇浦	海岸清掃
R3.2.11	中止	兄島	視察会
R3.3.14	予定	西島(北東部)	ボランティア
R3.4.29	予定	南島	ボランティア



本取組の目的

- ◆ 村民に小笠原の自然に対する興味を深めてもらうとともに世界遺産の課題を共有する
- ◆ 視察会では保全対象種や対策の現場を体感してもらう
- ◆ 村民ボランティアでは外来種駆除作業を通じて取組を体感してもらう

これまでの経緯

- ◆ 村民向け視察会
 - ・平成25年度から兄島にて継続
- ◆ 村民ボランティアによる外来種駆除作業
 - ・平成13年度から南島等にて継続
 - ・平成28年度からは取組・生き物紹介を交えて西島でも実施

課題・今後の対応

- ◆ 各機関が連携して取組を継続
- ◆ 裾の広い村民に参加してもらえようメニューや実施場所を工夫

進捗状況

実施年	時期	実施形式	内容・テーマ
H24	秋・冬	ワークショップ	「村民生活」、「遺産価値の保全」(登録後に生じた地域の課題)
H25	冬	意見交換	「環境教育」、「観光関係」、「新たな外来種侵入防止対策」
H26	夏・冬	意見交換	オオコウモリ、ノネコ、ネズミなど暮らしと関わりの深い内容
H27	秋	ワークショップ	「遺産登録100年後の小笠原」、「動物と暮らすということ」 ※遺産に関する村民意向調査結果を報告
H28	春	発表・質疑応答	・行政の取組を網羅的に発表 ・村民からネズミ・アノール対策、公共事業の在り方等の意見
H29	春	グループディスカッション	・行政の取組、ガラパゴス現地調査結果を紹介 ・「父島/母島列島PR作戦」をテーマとしたアイデア出し
H30	秋	ワークショップ	・行政、地元団体、研究者からの取組発表 ・父島/母島で大切にしたい・守りたい場所をマップ化
R1	夏	オガグワの集い	・「オガサワラグワ」をテーマとした行政、関係団体からの発表 ・「オガサワラグワ」をテーマとしたワークショップ
R2	随時	ヒアリング	・遺産に関わった人、登録時から住んでいる人等を対象に実施 ・ヒア結果は、遺産登録10周年のパンフレット「進化と変化を続ける島々の自然と暮らしを紡ぐヒトビト」としてまとめる予定

本取組の目的

- ◆遺産登録後の観光・生活の変化や遺産価値等についての意見交換
- ◆外来種対策などの具体的取組に関する情報共有

これまでの経緯

- ◆平成24年度に登録1周年事業として開始
- ◆以降、毎年1～2回程度、父島・母島でそれぞれ開催

課題・今後の対応

- ◆各機関が連携して取組を継続
- ◆遺産の親近化、目的の明確化
- ◆裾の広い村民に参加してもらえるようテーマや実施方法、呼びかけ方法を工夫

2-15 住民参加・普及啓発等～地域との情報共有～

小笠原世界遺産センターでの普及啓発

世界自然遺産・小笠原諸島への関心を深め、世界自然遺産の価値や課題を共有すること、地域と連携した世界遺産の保全の取組を進めることを目的として、遺産センターでの普及啓発事業を実施。

※新型コロナウイルスの感染予防対策を行った上で開催。

◆普及啓発イベント

- ・遺産センター de HALLOWEEN (10/27～10/30 一般対象 計196名)

◆企画・展示等

- ・夏休み企画【小笠原国立公園展】 (7/16～8/29 一般対象)
- ・AR写真展 (10/10～10/27 一般対象)
- ・小笠原高校タイアップ企画展 (12/28～1/11 一般対象)

◆教育関係

- ・兄島野外活動事前授業 (10/6、10/13 小笠原高校1年生対象)
- ・ハンミョウ授業 (11/4 小笠原小学校3年生対象)
- ・移動教室レクチャー (11/18 母島小学校6年生対象)
- ・マイマイ授業 (11/25、12/2、12/8 小笠原小学校1年生対象)

◆遺産センター外での取組み

- ・海ごみゼロウィーク (5/30～6/8 一般対象)

※管理機関、他機関との連携・合同開催含む



移動教室レクチャー



兄島野外活動事前授業

3. 世界遺産に関する基礎資料

- 3-1 世界遺産の定義
- 3-2 世界遺産の登録状況（世界、件数）
- 3-3 世界遺産の登録条件
- 3-4 世界自然遺産の基準
- 3-5 小笠原諸島の世界遺産までの経緯（時系列）
- 3-6 小笠原諸島の世界遺産の登録基準
- 3-7 小笠原諸島の世界遺産の区域

3-1 世界遺産の定義



世界遺産とは？

世界遺産条約（世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約）に基づいて世界遺産リストに登録された、

人類が共有すべき
「顕著な普遍的価値」
をもつ資産

◇世界遺産条約の目的

顕著で普遍的な価値を有する遺跡や自然地域などを、人類全体のための世界の遺産として保護・保存し、国際的な協力及び援助の体制を確立すること

◇締約国数

194カ国（2020年7月現在）

◇事務局

ユネスコ（国際連合教育科学文化機関）



世界遺産の登録状況

世界遺産
(1121件)

文化遺産 (869件)

顕著な普遍的価値を有する記念物、建造物群、遺跡、文化的景観など

自然遺産 (213件)

顕著な普遍的価値を有する地形や地質、生態系、景観、絶滅のおそれのある動植物の生息・生息地などを含む地域

複合遺産 (39件)

文化遺産と自然遺産の両方の価値を兼ね備えている遺産

2021年3月時点

<http://whc.unesco.org/en/list/>



世界遺産の登録条件

顕著で普遍的な価値を有すること

- 世界遺産条約に基づく「クライテリア（価値基準）」を満たす
- 評価される価値の独自性が明らか
- 十分な規模と必要な要素を持つ

価値が将来にわたって守られること

- 法的措置等により、価値の保護・保全が十分担保されていること（完全性）

世界自然遺産の基準

(vii) 景観

…最上級の自然現象、類い希な自然美

(viii) 地形・地質

…地球の歴史の主要な段階の顕著な見本

(ix) 生態系

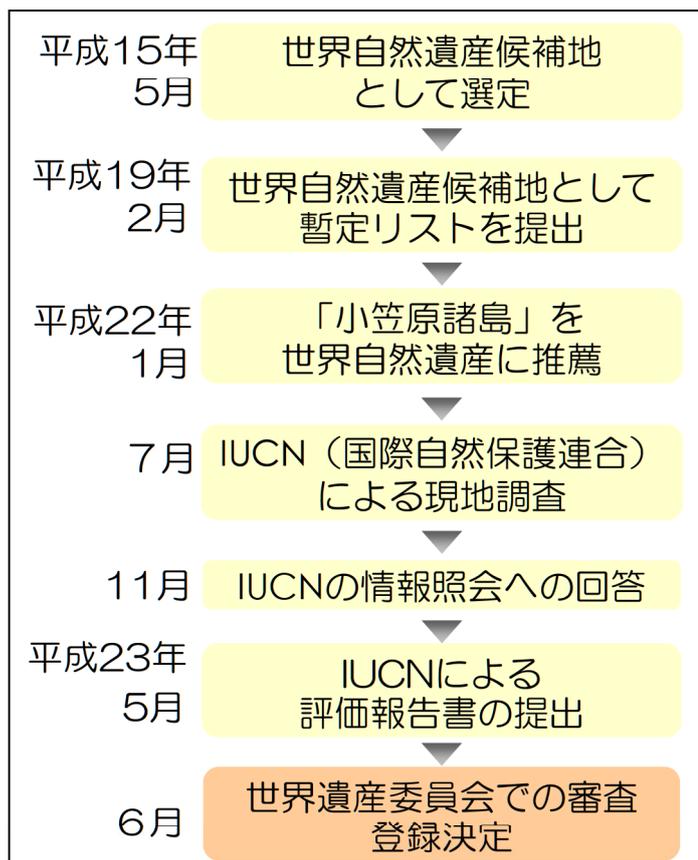
…進行中の生態・生物学的過程の顕著な見本

(x) 生物多様性

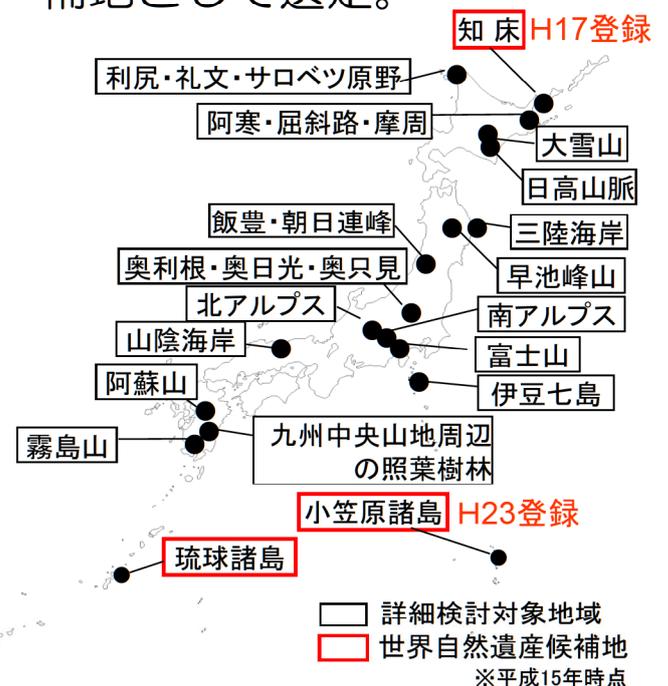
…生物多様性の生息域内保全にとって最も重要な自然の生息地を包含

上記4つのうち、1つ以上に該当すれば自然遺産として認められる。

3-5 小笠原諸島の世界遺産までの経緯（時系列）



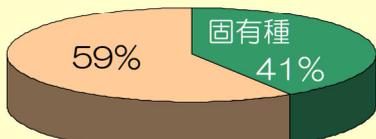
- 19の詳細検討対象地域から「知床」「小笠原諸島」「琉球諸島」を自然遺産候補地として選定。



3-6 小笠原諸島の世界遺産の登録基準

(ix) 生態系

◆固有種率が極めて高い。



兄島の植物の固有種率



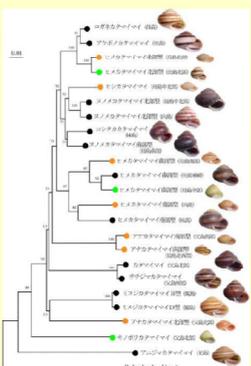
◆植物では活発な進行中の種分化の重要な中心地となっている。



◆生物が様々な場所に適応して進化した証拠がよく残っている。



キノボリカタマイマイ

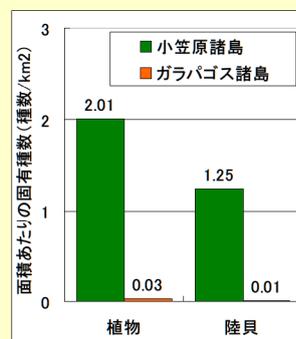


カタマイマイ属の系統関係

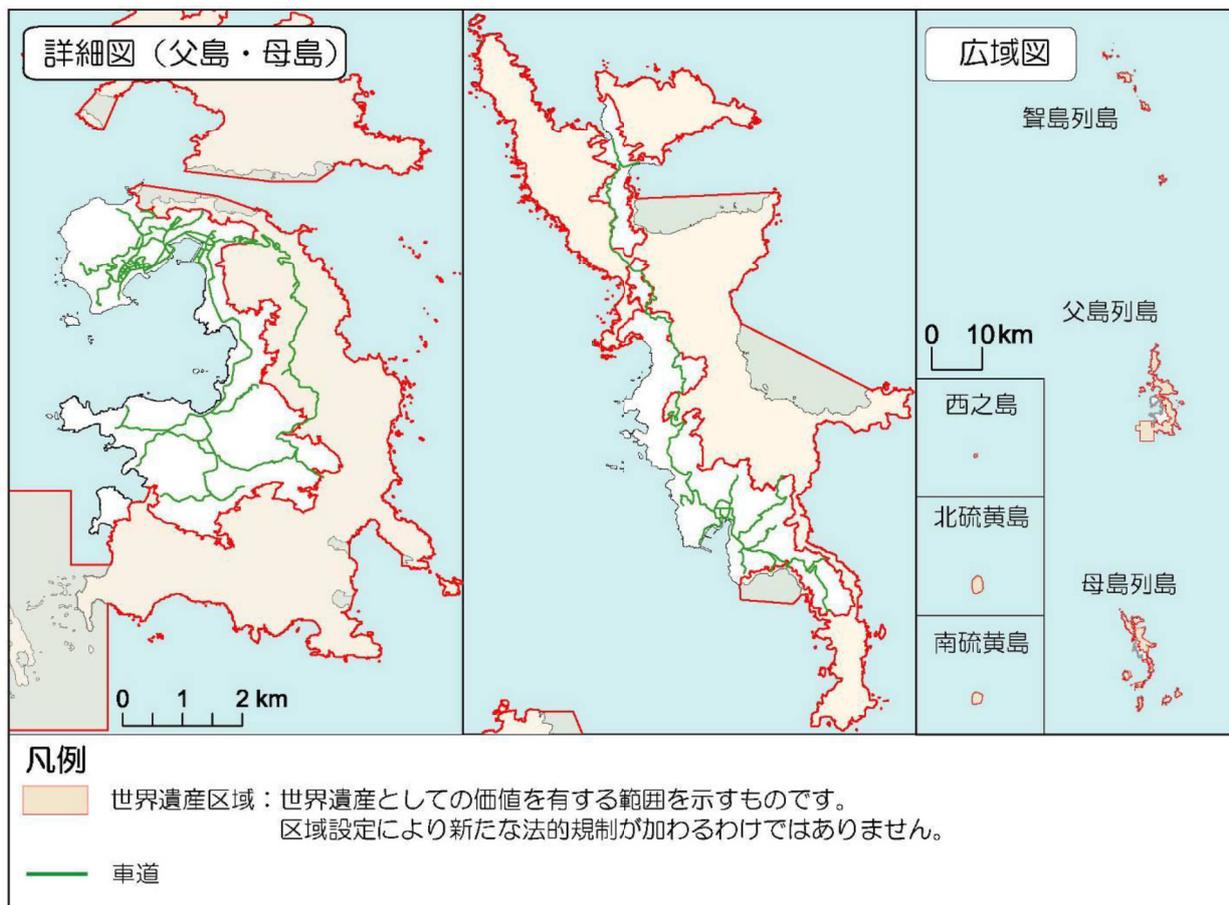
◆面積が小さい割に、陸貝と植物の固有種の割合が並外れて高い。



陸産貝類の固有種率



3-7 小笠原諸島の世界遺産の区域



◆◆発行元・お問い合わせ先◆◆

基礎資料集に関するお問い合わせは、下記の発行元（地域連絡会議事務局）へご連絡ください。

環境省小笠原自然保護官事務所

Tel/Fax : 04998-2-7174/7175

林野庁小笠原諸島森林生態系保全センター

Tel/Fax : 04998-2-3403/2650

東京都小笠原支庁土木課自然環境担当

Tel/Fax : 04998-2-2167/2302

小笠原村環境課

Tel/Fax : 04998-2-3111/3222