

平成31年1月19日（土）

村民向け兄島視察会
兄島での取組紹介

小笠原諸島世界自然遺産地域 現地事務局
（環境省・林野庁・東京都・小笠原村）

本日の視察ルート



宮之浜に生息する外来種 プラナリア

遺産価値を支える固有のカタツムリを捕食する
外来プラナリア（ニューギニアヤリガタリクウムシ）です。



体長40～65mm

宮之浜に生息する外来種 ツヤオオズアリ

遺産価値を支える固有のカタツムリを捕食する外来アリです。

大型働きアリ
(解体役、貯蔵役)

小型働きアリ
(運び役、世話役)

体長2～3mm

大型働きアリの頭のてっぺんのつややかさで他の種と区別できる。

兄島には固有陸産貝類がたくさん生息

陸産貝類の保護



オトウトカタマイマイ



キノボリカタマイマイ



カドオガサワラ
ヤマキサゴ



ハハジマヤマキサゴ



カタマイマイ



アニジマカタマイマイ



ハハジマ
キセルガイモドキ



アニジマヤマキサゴ



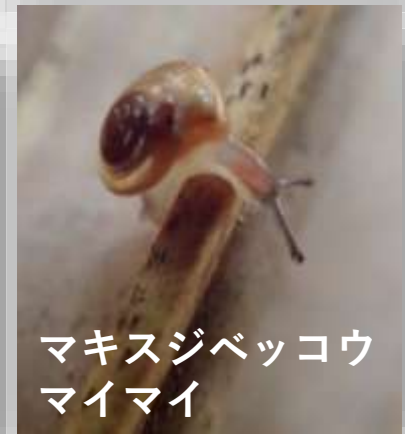
トライオンノミガイ



マルクボエンザガイ



ヘタナリエンザガイ



マクスジベッコウ
マイマイ

クマネズミによる陸産貝類への被害

陸産貝類の保護

ネズミに
よる食害

カタマイマイ



オガサワラヤマキサゴやエンザガイ

兄島の陸産貝類保全ネズミ対策

陸産貝類の保護

【陸貝保全ネズミ対策の経緯】

2010年1～3月 : 殺鼠剤空散

2012年9月 : ネズミ再発見

2015年2月～7月 : 緊急対策保全エリアを選定カゴワナによる捕獲

2015年8月～ : バイトステーションによる防除に切り替え

全域での早急な対応が必要！！

2016年8月 : 殺鼠剤空散（兄島、人丸島、瓢箪島）

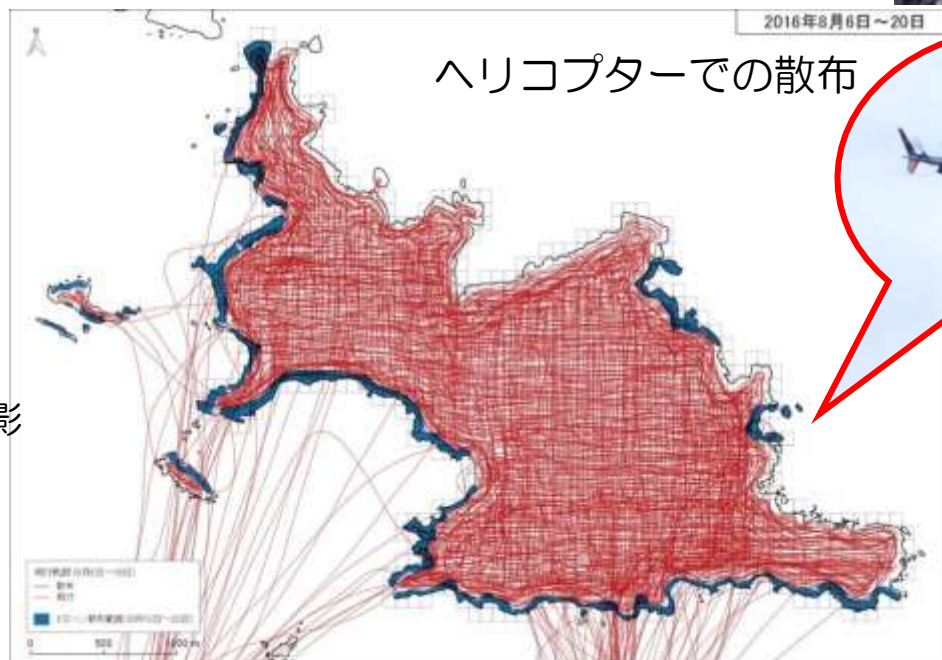


センサーカメラでネズミの
生息状況をモニタリング



散布から11ヶ月後にネズミの撮影

バイトステーションでの
対策で低密度を維持



ヘリコプターでの散布



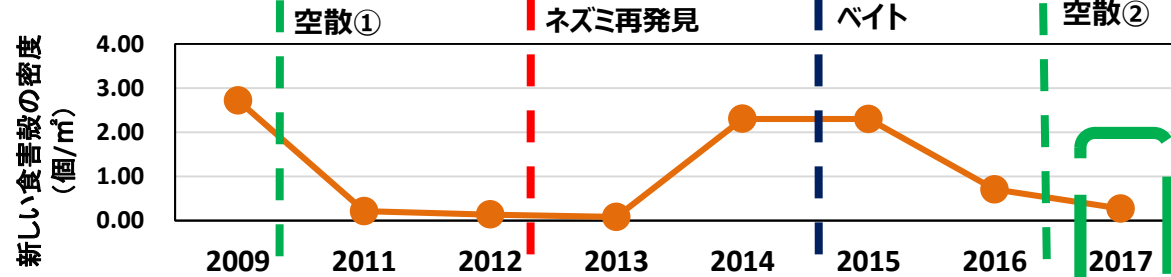
ドローンでの散布



陸貝の生息状況

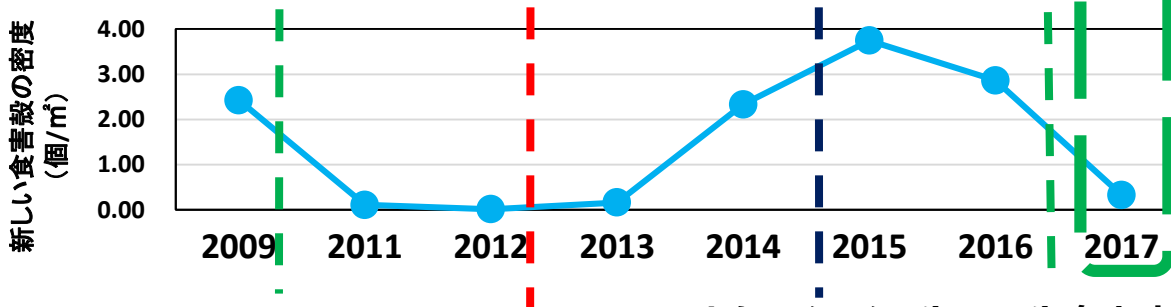
陸産貝類の保護

カタマイマイ属の新しい食害殻の密度



ネズミが減って
マイマイの
食害は減少

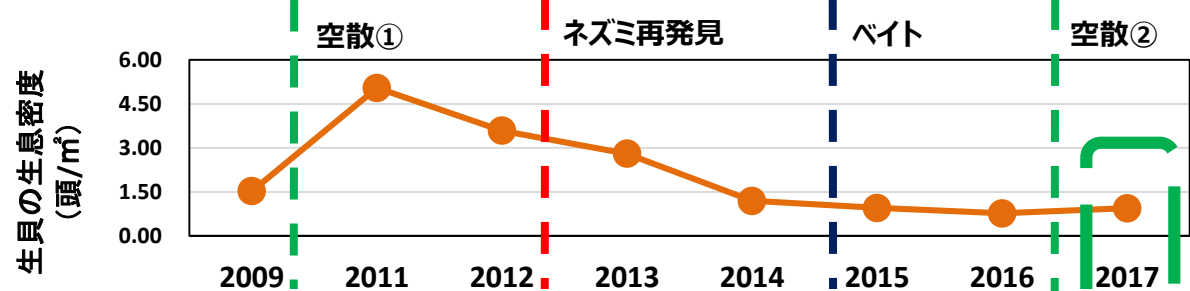
オガサワラヤマキサゴ属の新しい食害殻の密度



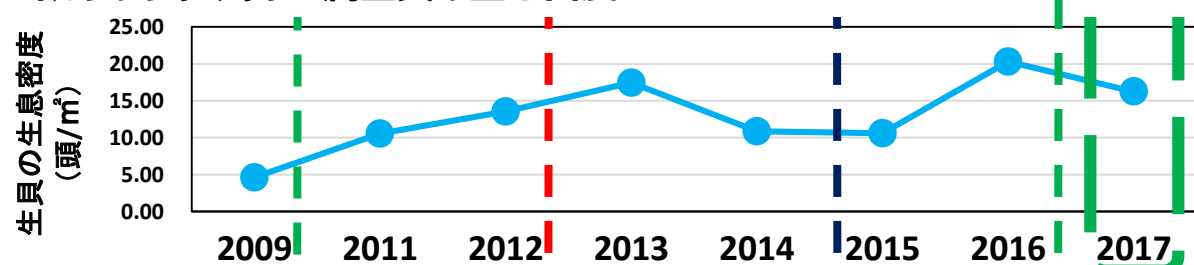
マイマイの生息密度
の回復には時間が
かかっているが

地点によっては回復
傾向もみられている

カタマイマイ属生貝の生息密度



オガサワラヤマキサゴ属生貝の生息密度



ハンミョウの人工飼育

ハンミョウの個体数を増やすため、小笠原世界遺産センター・保護増殖室でハンミョウの人工飼育を行っています。

1匹ずつ個別に飼育し、餌や生息環境を整え、スタッフが丁寧に飼育しています。



ハンミョウの再導入

人工飼育で増やした個体がかつての生息地に放逐しています。放逐した個体が産んだと思われる幼虫の巣穴も確認されています。



放逐個体数の推移
2015年:27個体
2016年:41個体
2017年:180個体
2018年:15個体

巣穴数の推移
2015年:最大9個
2016年:最大3個
2017年:最大58個
2018年:最大6個



オガサワラハンミョウの生息環境の保全 希少昆虫類の保護



厚く堆積した
モクマオウのリター



外来樹と
リターを除去



新しい巣穴
を確認

オガサワラハンミョウの生息地を脅かす外来樹木と
そのリターを除去し、生息環境を保全



希少種
保全

兄島にて捕獲されたアノールの主な消化管内容物(n=504)

- ★ 環境省RDB:絶滅危惧種
- ★ 東京都RDB:絶滅危惧種
- ★ 国内希少種



カニムシ類



Tatsumi Suguro

クモ類

(オガサワラハエトリグモ)



ハエ類



オガサワラ
トラカミキリ

★



コウチュウ類
(ヒメカタゾウムシ)

★



ボニン
ヒメ
ハナノミ

★★★



ツヤヒメマル
タマムシ

★★★



オガサワラ
ヒラアシコメツキムシ



オガサワラ
コハキリバチ

★



陸貝類
(アニジマヤマキサゴ)

★★★



ハチ・アリ類
(オガサワラオオアリ)



コバチの仲間



オガサワラチャイロ
カスミカメ

オガサワラトカゲ
幼体



カメムシ類

(Kalitaxilla sp.)



ルリカメムシ



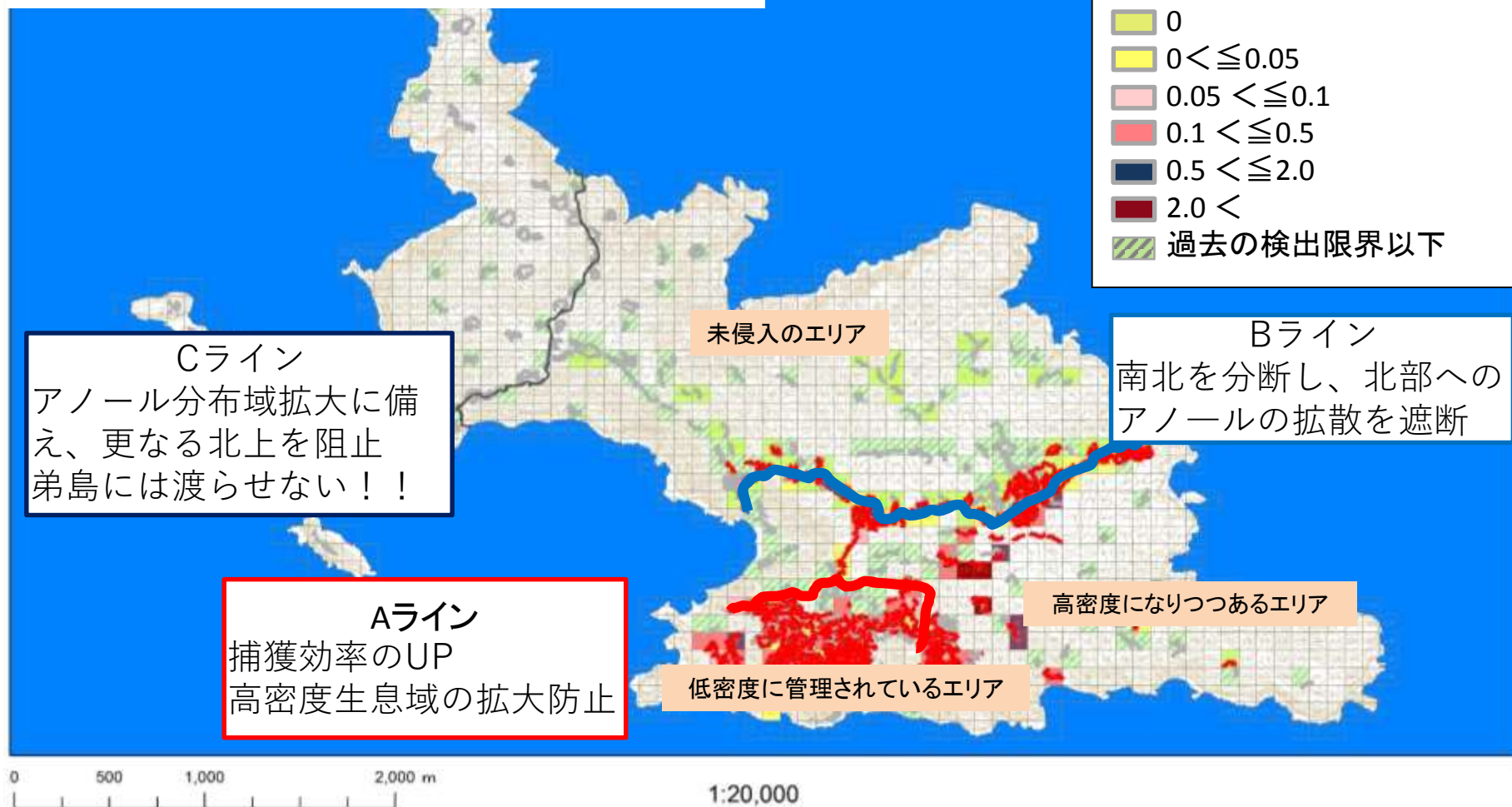
イトトンボ類

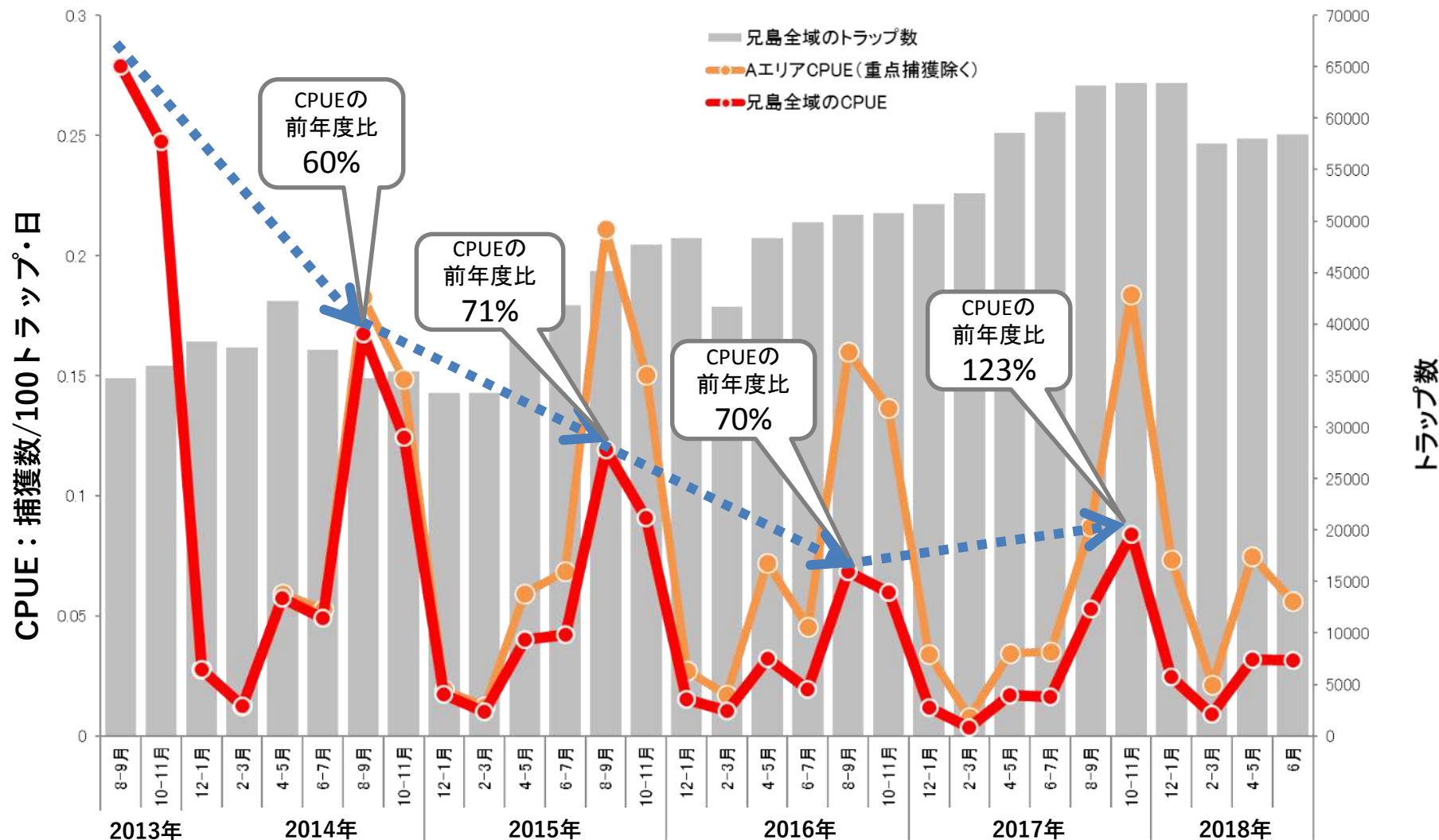


チョウ類
幼虫・成虫

- ★物理的に数を減らす→トラップで捕獲
- ★入れない、広げない→柵で拡散・侵入を防ぐ

約 5.5万個のトラップが稼働、
これまでに約4万個体のアノールを捕獲





2018年6月末までに推計**41,108**個体のアノールを捕獲

※ `13年8月から`16年4月はAエリアモニタリング線に相当するものを算出
 ※2017年4月から2ヶ月毎点検
 ※2018年4月から3ヶ月毎点検

グリーンアノール防除柵（Aライン）

希少昆虫類の保護



グリーンアノール防除柵（Bライン）

希少昆虫類の保護



最新の取り組み「ドローンによるアノール探索」

現在、ドローンを活用したアノール探索技術の開発中
ドローンで動画を撮影し、樹上等のアノールを探索
4K映像なのでハッキリと映像を映すことができます



<ドローン活用のメリット>

- ・人が立ち入れない場所での探索
- ・アノール分布調査の省力化 等

<ドローン活用のデメリット>

- ・樹冠部のアノールしかセンサスできない
- ・画像解析が大変 等

アノール侵入防止柵（Cライン）

希少昆虫類の保護

兄島南部への侵入が確認されているグリーンアノールの、兄島北西部並びに周辺属島への侵入拡大を防止するとともに、良好な生態系を流域単位で一体的に保全

アノール侵入防止柵（Cライン）

設計：平成27年度

施行：平成28～29年度

自然環境調査（アノール侵入状況監視、陸産貝類、ヒメカタゾウムシ等）

モニタリング：平成27年度～

案内図および施工概要

①位置

東京都小笠原村
兄島地内

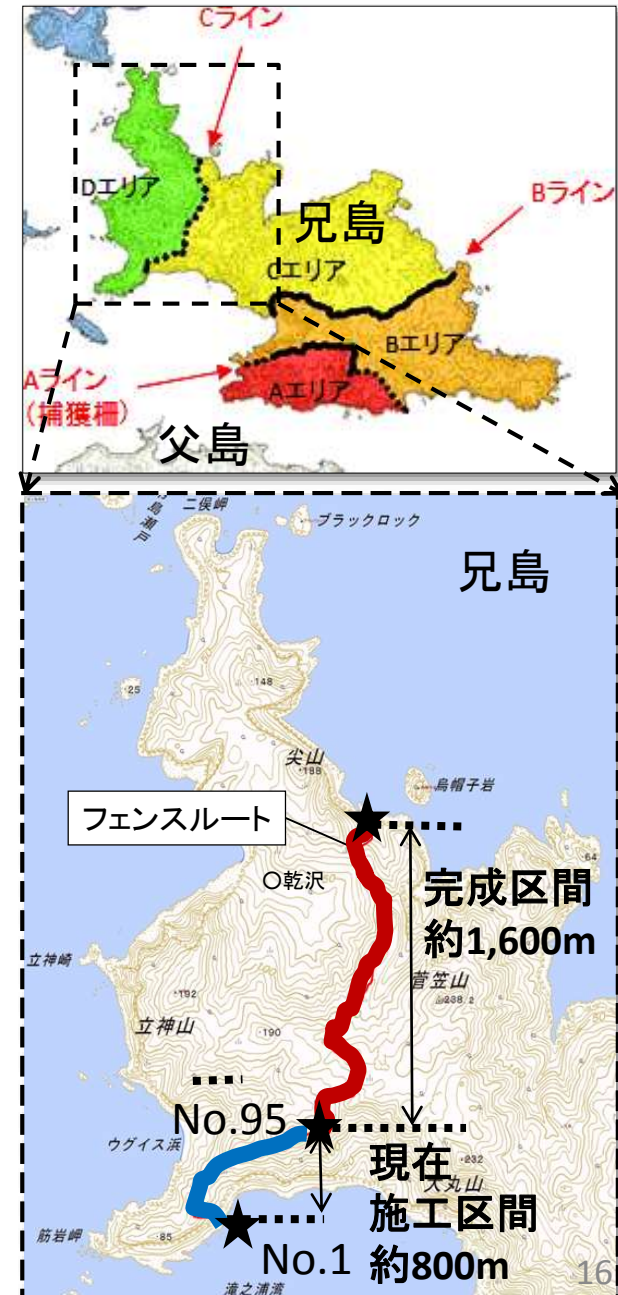
②対象区間および施工概要

・北西部の固有昆虫類等を保全

・アノールの北上を阻止する

侵入防止柵（Cライン）を設置 全長約2,400m

⇒平成30年3月末に全線完成



基本構造

①柵の高さ

1.8m、1.0m、0.6m の3タイプ
⇒立地条件に合わせて選択

②主要部材

異形ステンレス鉄筋
耐候性ネット
フッ素加工複合シートパネル
⇒耐久性の高い部材を選択

③防風対策

控えを設けて強度向上



施工状況(Cライン)

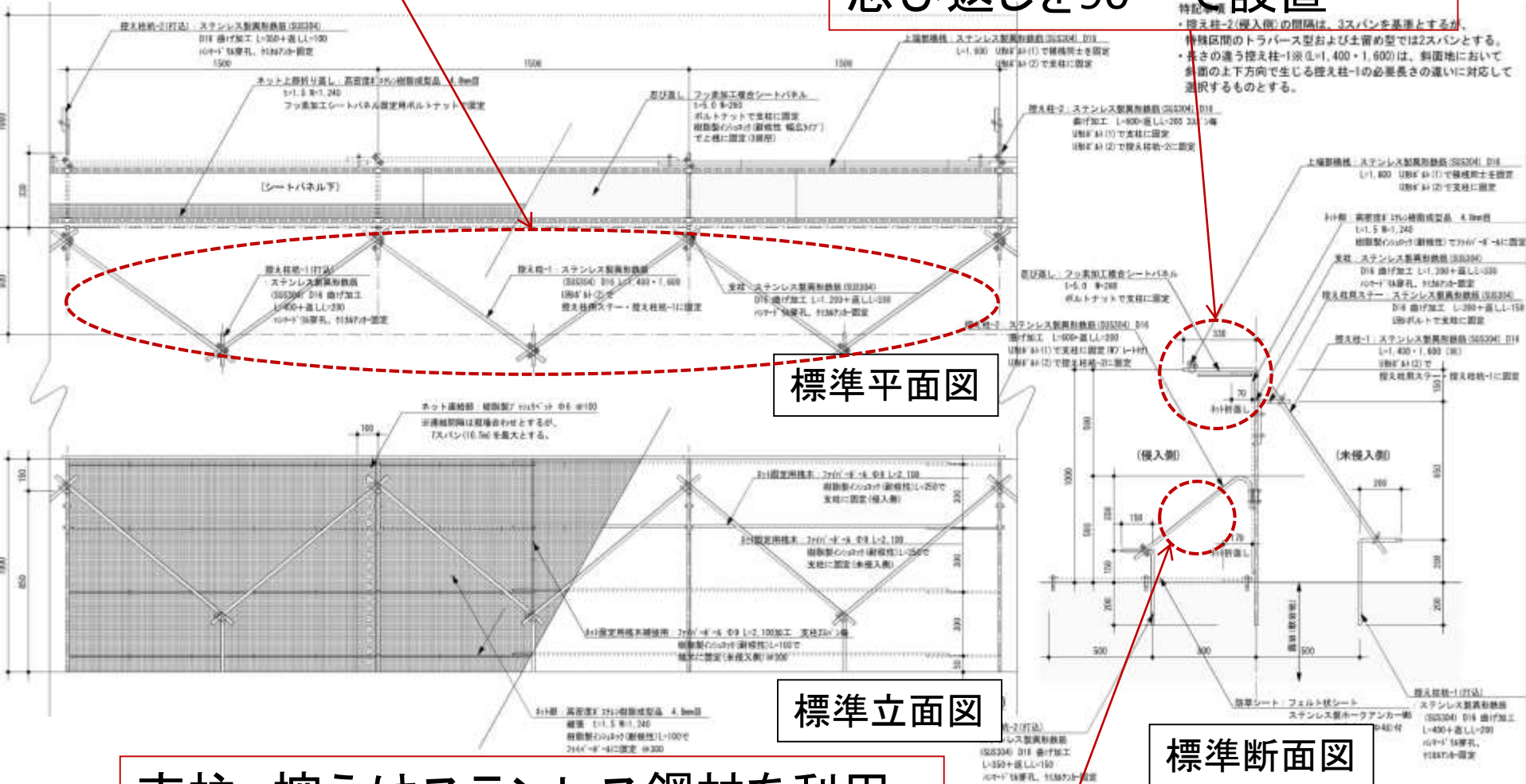


アノール侵入防止柵設置状況(Cライン)

Cライン標準図（例：柵高1.0mの場合） 希少昆虫類の保護

控えをトラス構造にして強度向上

アノールが登れないように、
忍び返しを90°で設置



支柱、控えはステンレス鋼材を利用
トリカルネットは耐候性のものを利用

侵入側にも4.5mピッチ
で控え設置

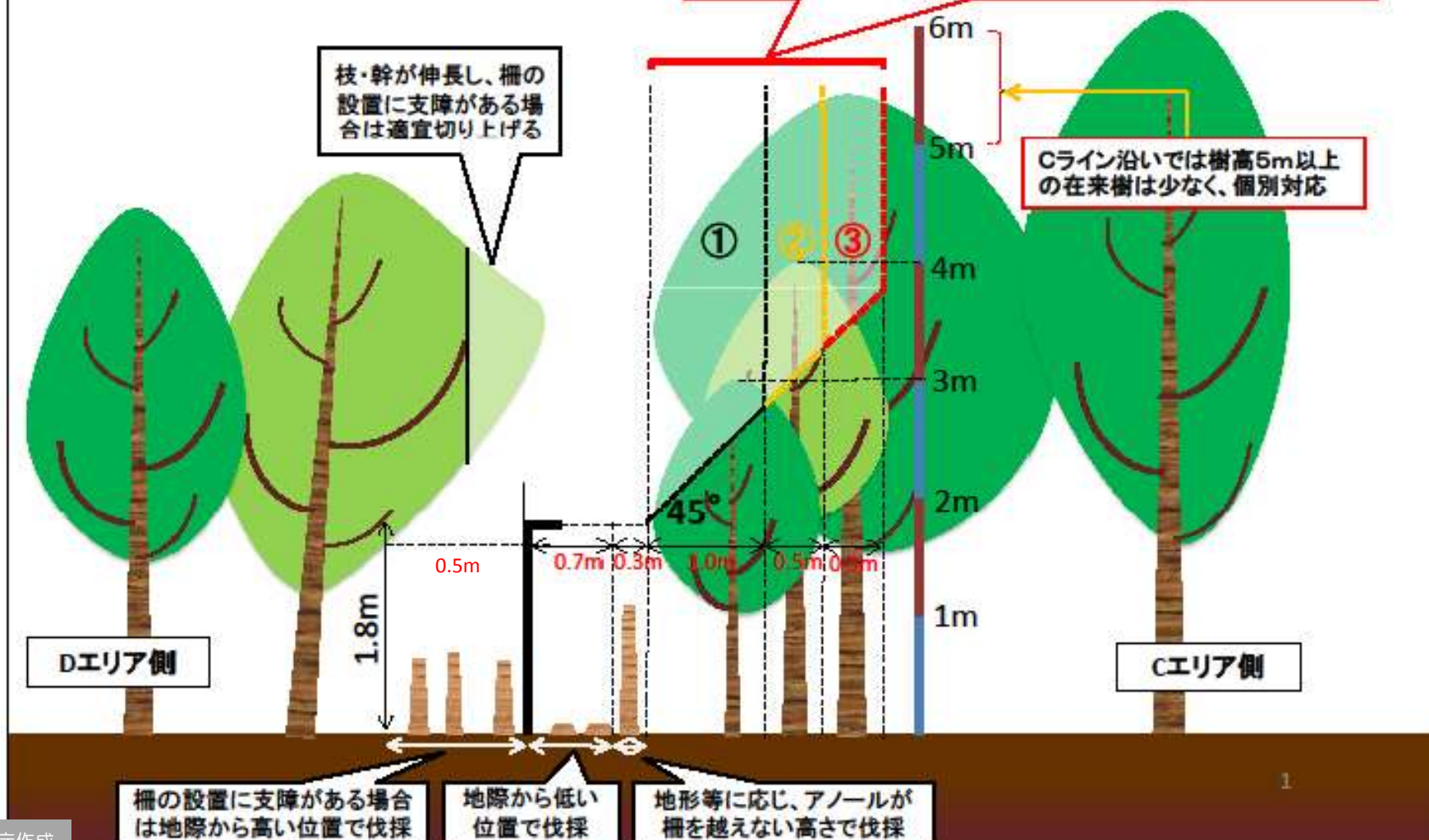
【Cラインにおける抜開定規図案】

* 赤枠はCライン独自の手法

* 在来林と混交林のうち1.8m柵設置区間を対象とした図

樹高に応じた剪定区分

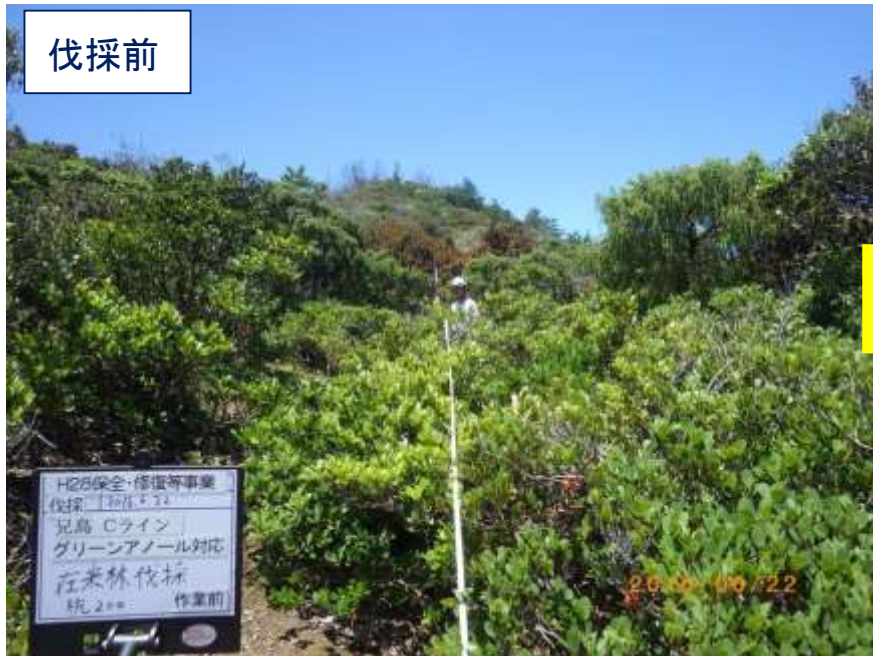
- ① 樹高3m未満 → 剪定幅1.0m(現行通り)
- ② 樹高3m以上4m未満 → 剪定幅1.5m(0.5m増)
- ③ 樹高4m以上 → 剪定幅2.0m(1.0m増)



Cライン設置に伴う在来林の伐採前後

在来植生の保全

伐採前



伐採後

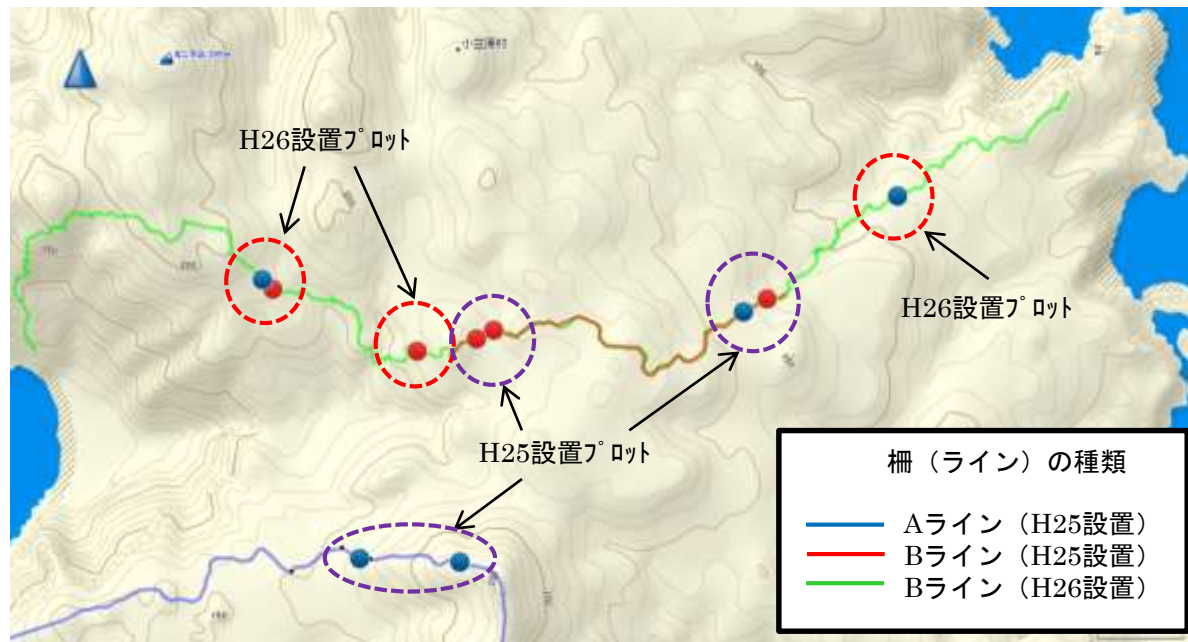


柵設置のための伐採が植生に及ぼす影響を把握するため、モニタリングプロットを設置・調査。Cライン上にも新たにモニタリングプロットを設置。

①切断した幹枝からの生存・再生状況を調査（年2回実施）

②在来樹の衰弱、枯損状況を調査（隔年実施）

③外来樹木の侵入状況を調査（隔年実施）

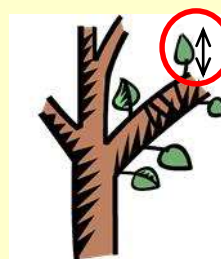


モニタリング実施場所

切株からの萌芽伸長量調査



剪定枝からの萌芽伸長量調査



計測風景



外来種駆除の様子

在来植生の保全

兄島中央台地上 駆除後の変化
平成22年駆除→平成26年調査

刈り払い前（平成25年7月）



刈り払い後（平成26年1月）



植生
回復

植生
回復

刈り払い後に侵入したウラボシ



播種試験により芽生えたタマナ実生



兄島で固有の森林を取り戻すために

在来植生の保全

モクマオウやギンネムなどを駆除

めざす姿

平成29年度～優先実施するエリア
(中央台地上・南部等)

- コバノアカテツ、シマイスノキ、ムニンヒメツバキを主体とする乾性低木林と岩上荒原地
- 植生、オガサワラハンミョウの保全

(Cライン以北流域)

- 稜線付近はコバノアカテツ、シマイスノキを主体とする乾性低木林、谷部ムニンヒメツバキを主体とする在来植生
- 昆虫類、陸産貝類、鳥類保全

今後優先すべきエリア

第1期目の計画エリア

H24～H27
実施エリア(塗りつぶし箇所)

小笠原高校による外来植物駆除作業

在来植生の保全

例年、小笠原高校の1年生が兄島野外活動の一環として、外来植物の駆除作業に取り組んでおり、今年度は、台地上でモクマオウの駆除作業等を実施。



林野庁が過去にモクマオウを駆除した場所で、新たに侵入・再生したモクマオウの稚樹を伐採



また、希少な野生生物を観察する機会を設けるなど、関係機関と連携しながら、幅広い活動となるよう取り組んでいる。



環境省職員から指導を受けながら、マイマイ類を観察

林野庁作成



林野庁職員からの乾性低木林の説明



各機関で事前授業を実施し、小笠原村からは「世界から見る小笠原」をテーマにした授業を行い、島の自然について考えてもらう機会も設けた



ウラジロコムラサキ



アサヒエビネ



コヘラナレン



シマカコソウ



ウグイス浜ランタナ駆除



カボチャ畑ルビーガヤ駆除



◆外来植物対策

ノヤギ駆除後の適切な植生回復を促進するため、平成23年度から平成28年度の5カ年、緊急対応として侵略性の高い外来植物の駆除を実施



薬液注入(イメージ)

手抜き(イメージ)



◆ 植生の変遷



平成19年4月（ノヤギ根絶1年前）



平成25年2月



ウラジロエノキ、センダン等が大きく伸長
（平成26年10月）



平成26年2月（モクマオウ駆除実施中）



モクマオウ駆除後林床からセンダンが生長



外来種を駆除した林床にウラジロエノキが生長



乾性低木林の再生



乾性低木林の再生