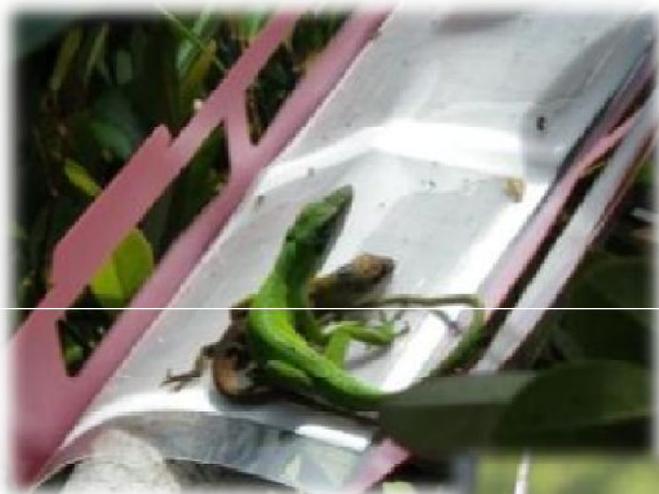


# グリーンアノール対策WGにおける 検討結果（報告）



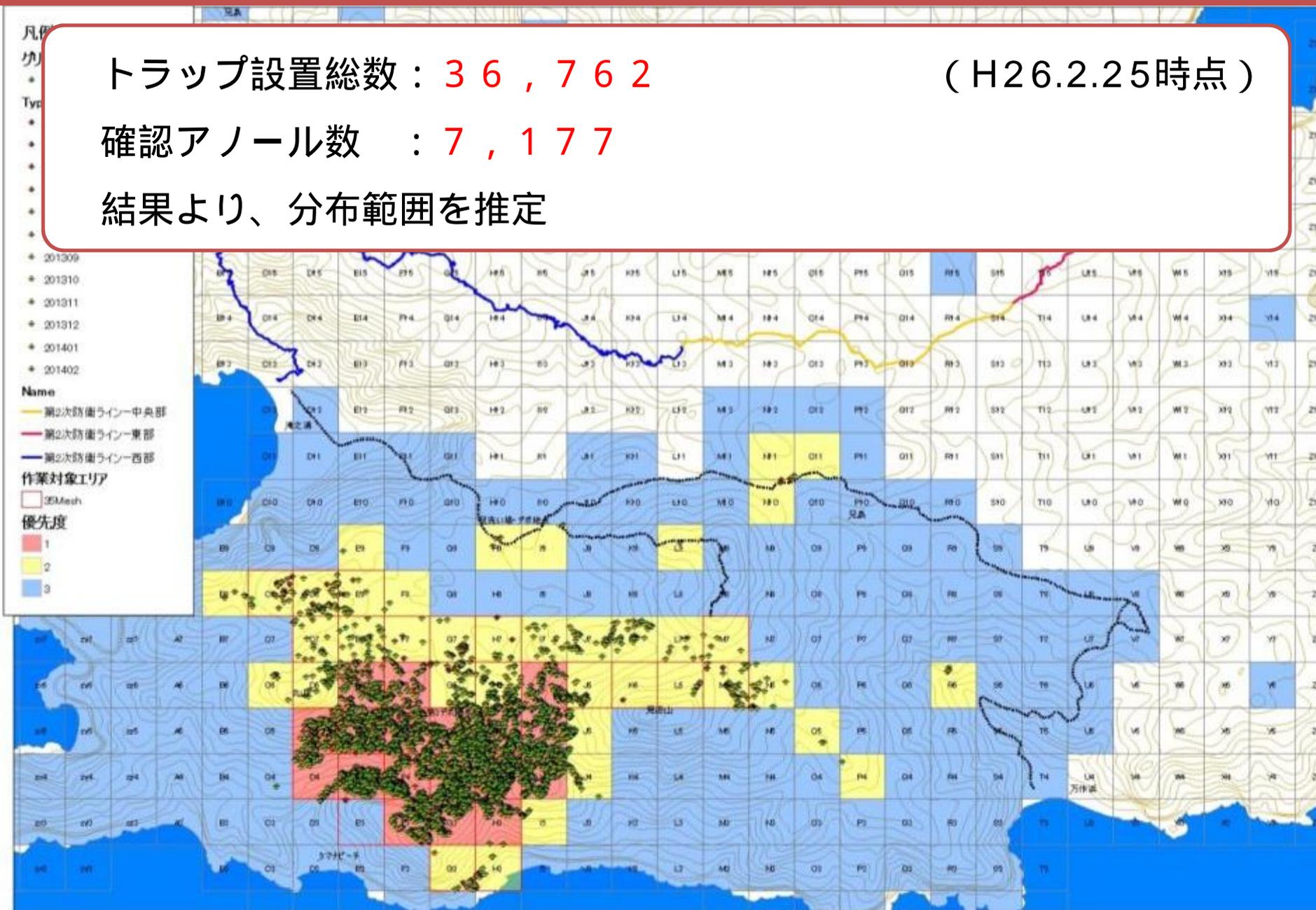
# 兄島グリーンアノール対策（今年度の取組評価）

トラップ設置総数：36,762

（H26.2.25時点）

確認アノール数：7,177

結果より、分布範囲を推定



# 兄島グリーンアノール対策（今年度の取組評価）

## 捕獲事業による個体群の変化

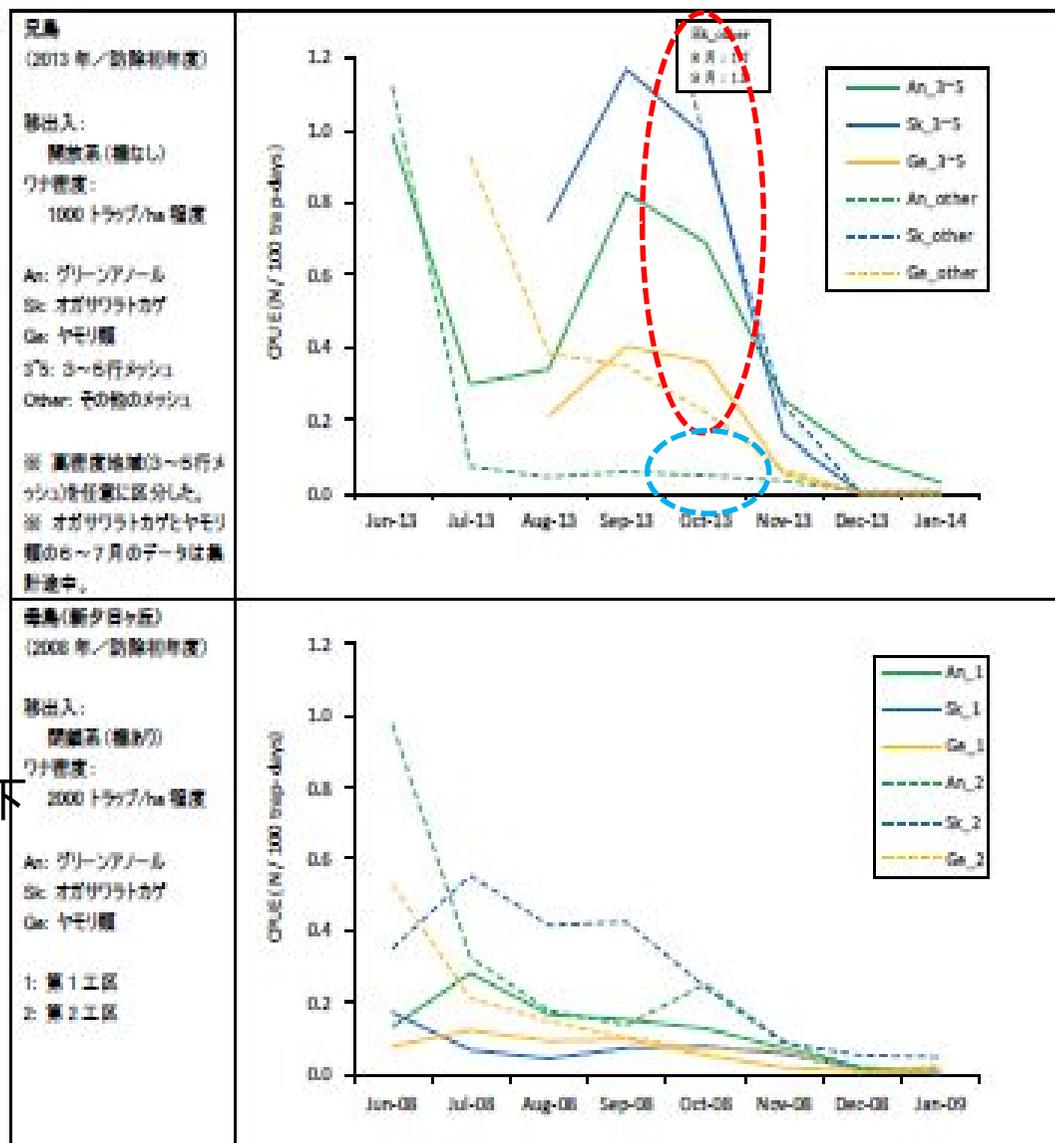
### 今年度の評価

- 高密度域（赤枠）  
有意に減らすことができた
- 低密度域（青枠）  
必ずしも密度低下を図れていない

### 次年度の目標

- 捕獲事業  
1年後にCPUE 0.1トラップ日以下  
根絶  
新規技術の確立

兄島および母島における防除初年度の月別 CPUE の推移





# 兄島グリーンアノール対策（今年度の取組評価）

## アノールによる昆虫相への捕食影響の評価

### 固有昆虫類の捕食が確認された

167サンプルの胃内容物から、114分類群883個体の動物を確認（うち、固有種・希少種6目27種）

目	種	学名	固有種	RL MOE	RL MET	父鳥の 状況	確認個体数											
							3-5月			6-8月			9-10月			総計		
							全体 (n=71)	成体 (n=65)	幼体 (n=6)	全体 (n=65)	成体 (n=53)	幼体 (n=12)	全体 (n=45)	成体 (n=20)	幼体 (n=25)	全体 (n=181)	成体 (n=138)	幼体 (n=43)
トンボ目	オガサワライトトンボ	<i>Boninagrion ezoin</i>		VU	VU	絶滅	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
カメムシ目	ヒシウカ的一种	<i>Oliarus</i> sp.				?	29	22	7	1	1	0	0	0	0	30	23	7
	ハゴロモ的一种	<i>Orosanga</i> sp.				?	3	3	0	1	1	0	0	0	0	4	4	0
	オガサワラゲンバイ	<i>Omoplax desecta</i>				生息	1	1	0	1	1	0	4	3	1	6	5	1
	オガサワラチャイロカスミカメムシ	<i>Lygocorias boninensis</i>		NT	NT	生息	4	4	0	1	1	0	1	1	0	6	6	0
	ムニンチビヒラタカメムシ	<i>Calisius</i> sp.				生息	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
	ルリカメムシ	<i>Plautia cyanoviridis</i>		NT	NT	激滅	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
コウチュウ目	ツヤヒメマルタマムシ	<i>Kurosawia yanoi</i>		NT	VU	絶滅?	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	4	0
	ツマベニタマムシ	<i>Tamamushia virida</i>		VU	VU	絶滅?	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	ムニンヒメカクコウ	<i>Tilloidea munin</i>			NT	絶滅?	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0
	オガサワラホソチビキカワムシ	<i>Ocholissa hiroyukii</i>				?	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
	カラカネヒゲトゴミムシダマシ	<i>Schizomma kondoi</i>				生息	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0
	オガサワラキイロトラカミキリ	<i>Chlorophorus kobayashii</i>		NT	NT	絶滅	0	0	0	+	+	0	2	2	0	+	+	0
	フタモンアメイロカミキリ	<i>Pseudiphra bicolor</i>		VU	VU	激滅	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	オガサワライカリモントラカミキリ	<i>Xylotrechus ogasawarenis</i>				絶滅	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	アラゲオガサワラカミキリ	<i>Boninella hirsuta</i>		CR	CR	?	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	ヒメカタソウムシ	<i>Ogasawarazo rugocephalus</i>		NT	VU	激滅	82	81	1	36	36	0	7	6	1	125	123	2
	テングヒゲナガソウムシ	<i>Japanthribus kusuii</i>			DD	生息	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
ハチ目	オガサワラチビドロバチ	<i>Stenodynerus ogasawarenis</i>		NT	NT	絶滅	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0
	オガサワラオアリ	<i>Camponotus ogasawarenis</i>				生息	0	0	0	2	2	0	1	1	0	3	3	0
	キムネメンハナバチ	<i>Hylaeus incomitatus</i>		VU	VU	絶滅	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
	ヤスマツメンハナバチ	<i>Hylaeus yasumatsui</i>		VU	VU	絶滅	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0
	オガサワラコハキリバチ	<i>Heriades fulvohispidus</i>		NT	VU	絶滅	0	0	0	8	8	0	0	0	0	8	8	0
	オガサワラツヤハナバチ	<i>Ceratina boninensis</i>		VU	VU	絶滅	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0
柄眼目	オガサワラキセルガイモドキ属の一種	<i>Boninena</i> sp.		CR+EN	CR+EN	-	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
	カドオガサワラヤマキサゴ	<i>Ogasawarana optima</i>		CR+EN	CR+EN	-	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
トカゲ目	オガサワラトカゲ	<i>Cryptoblepharus boutonii</i>		NT	NT	生息	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	3	0

ヒシウカ的一种は固有種の可能性が高いが分類学的検討が不十分  
 ハゴロモ的一种は4種が既知で、そのうち3種が都RLでNT  
 オガサワラキセルガイモドキ属は兄島から3種が記録され、全て固有種、環境省、都RL掲載種(CR+EN)  
 腸管内容物からのみ確認された種は+で示した

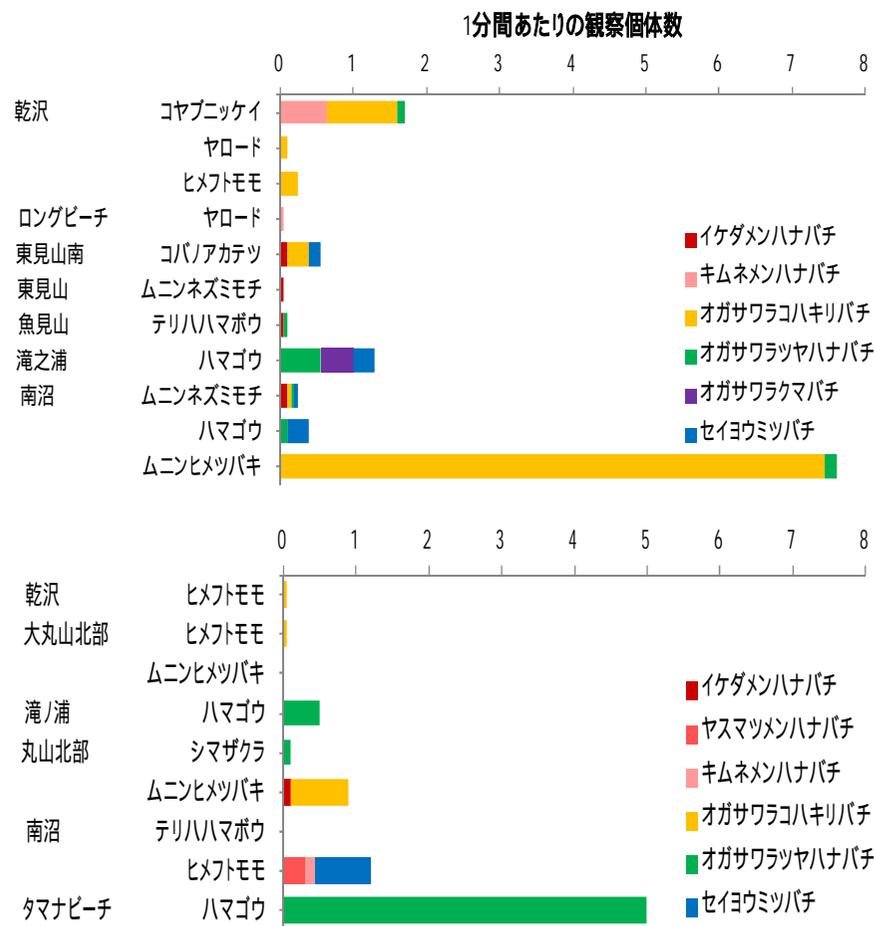
# 兄島グリーンアノール対策（今年度の取組評価）

## アノールによる昆虫相への捕食影響の評価

アノールによる顕著な捕食影響は認められていない



ハナバチ類調査の結果  
(上図：6月、下図：9月)



# 兄島グリーンアノール対策（今年度の取組評価）

## 防除対策の及ぼす影響について（目的外捕獲）

捕獲作業により、は虫類を中心とした多数の混獲が確認された  
 今後、影響評価とともに、混獲を低減する技術開発が必要である

H25.7～H26.2.28

月	アノール	オガサワラトカゲ	ヤモリ類	アニジマイナゴ	陸産貝類	オカヤドカリ	延べ点検メッシュ数
7月	4	497	225	6	1	0	4
8月	185	5,693	1,298	25	25	0	26
9月	1,500	8,199	1,853	22	25	1	32
10月	2,988	10,535	2,953	18	16	0	63
11月	1,051	4,198	1,238	6	60	0	60
12月	232	1,374	546	3	42	0	31
1月	173	666	363	1	29	0	28
2月	95	814	440	9	41	0	42
計	6,228	31,976	8,916	90	239	1	286

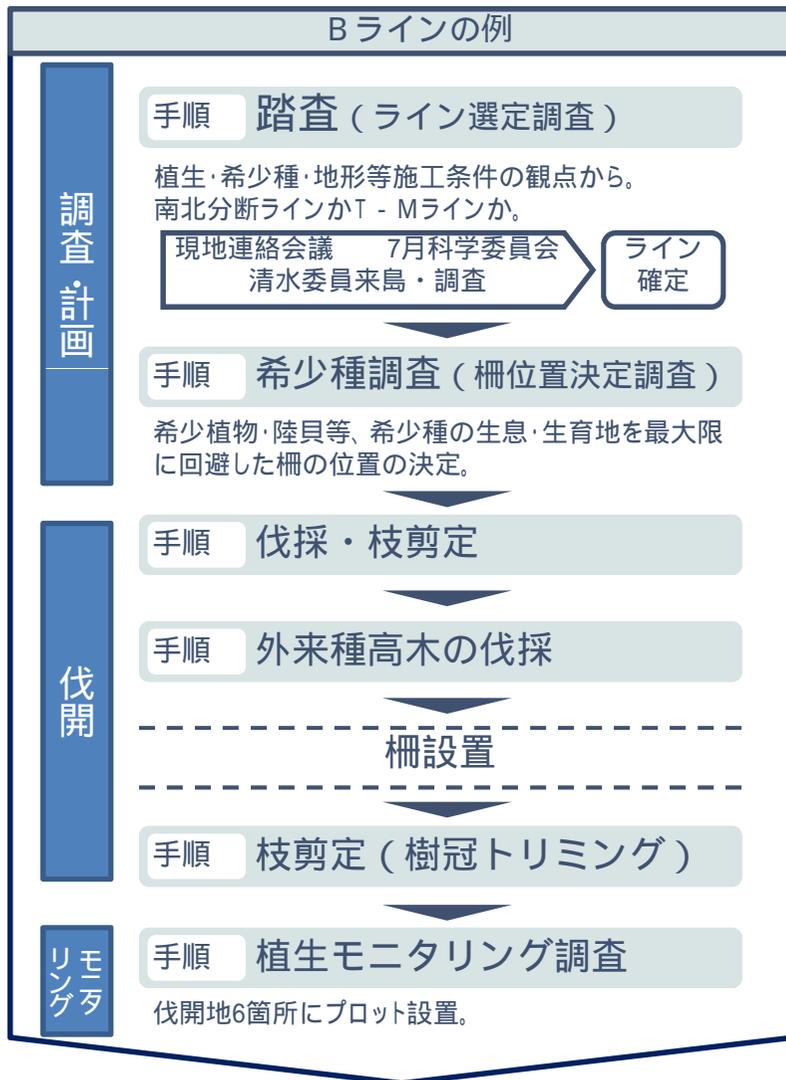
未計数の混獲生物：哺乳類ではクマネズミ、鳥類ではメジロ、ウグイス、昆虫類ではオガサワライトトンボ、オガサワラゼミ、ツヤヒメマルタマムシ、キムネキボシハナノミ、オガサワラキイロトラカミキリ、オガサワライカリモントラカミキリ等、希少種（VUとNT）の混獲が確認

D5,E5,E6（元東京都作業メッシュ）については、10月以降のデータを集計。

陸産貝類は、大部分が生存しており、オカヤドカリは全て生存しており、生体はその場で放逐

## 1 伐開作業の目的と流れ

**【目的】** グリーンアノール対策として、現在においては限られた有効な手段の一つである侵入防止柵を設置するため、緊急かつやむを得ない措置として柵ラインに係る樹木等を伐開する。



## 2 現地作業の様子

手順 **踏査 (ライン選定調査)**



2013年6月上旬  
の構想。

ライン・施工区間の  
絞り込み



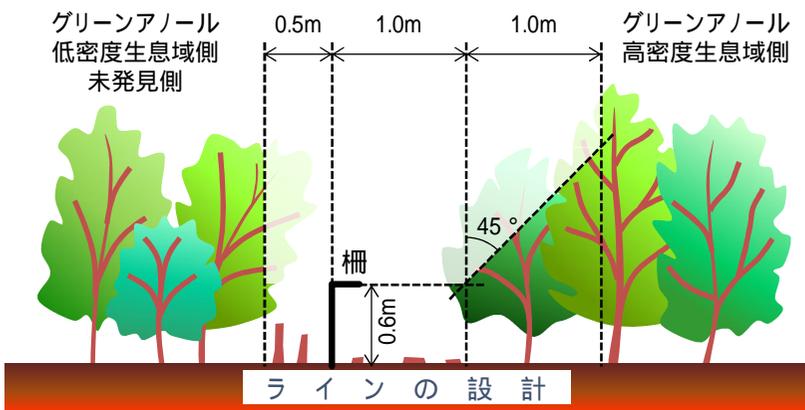
2013年7月12日 科学委員会委員  
および行政機関による現地踏査。

手順 **希少種調査 (柵位置決定調査)**



希少植物(左)および陸産貝類(上)  
の調査。

手順 伐採・枝剪定



低密度・未発見側0.5m幅を地際よりも高い位置で伐採。	アノールの飛び移り防止のため、 の上部にかかる枝を剪定。高密度側はさらに上図のように剪定。
高密度側1.0m幅を地際で伐採。	



▼地際伐採

▲枝剪定



◀剪定枝の切り口に保護剤を塗布

手順 外来種高木の伐採

手順 枝剪定(樹冠トリミング)



柵に届く高さの外来種高木を伐採



柵設置後の枝剪定(樹冠トリミング)

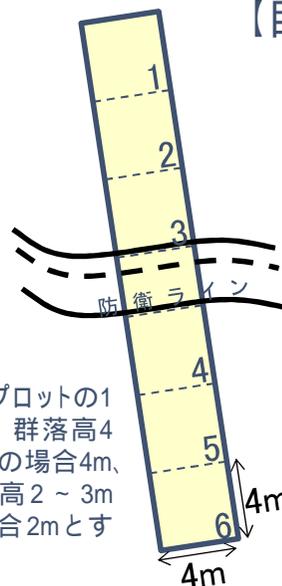
手順 植生モニタリング調査

【目的】 伐開が植生に与える影響を把握するため、以下の変化を追跡する。

樹冠の回復状況

残存植生の枯損発生状況

外来植物の侵入状況



サブプロットの1辺は、群落高4~5mの場合4m、群落高2~3mの場合2mとする。



後生枝にナンバータープを付け、伸長量を計測する。

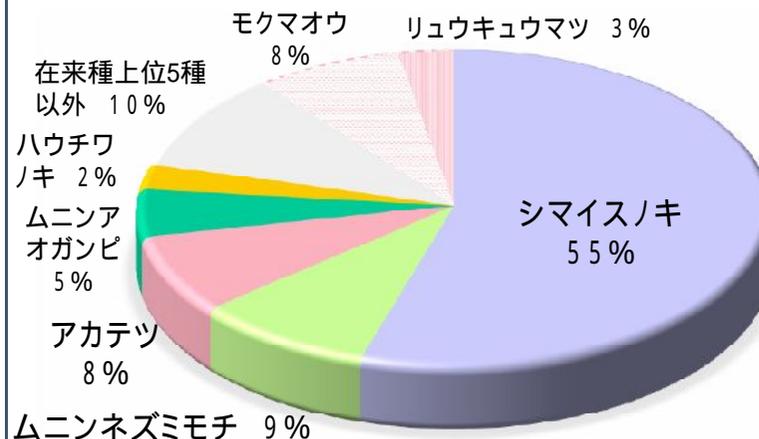
3 伐採数量

Aライン 樹種別数量表

(延長597m)ただしGPSデータに基づくGIS上の測定による

RDB	種名	伐採本数
	シマイスノキ	150
	ムニンネズミモチ	25
	アカテツ	22
NT	ムニンアオガンピ	8
	ハウチワノキ	7
VU	ヒメフトモモ	7
	シマザクラ	5
	ムニンアオガンピ	5
	タコノキ	3
	ウラジロエノキ	2
	オガサワラビロウ	2
	シラゲテンノウメ	2
	テリハハマボウ	2
	ムニンヒメツバキ	2
	オオバシマムラサキ	1
	シマカナメモチ	1
	センダン	1
		245
外来種	モクマオウ	21
外来種	リュウキュウマツ	8
	計	29

伐採木 樹種別内訳 (計245本/597m)



シマイスノキが大半を占める。  
上位5種が77%を占める。

単位距離あたりの伐採本数の比較

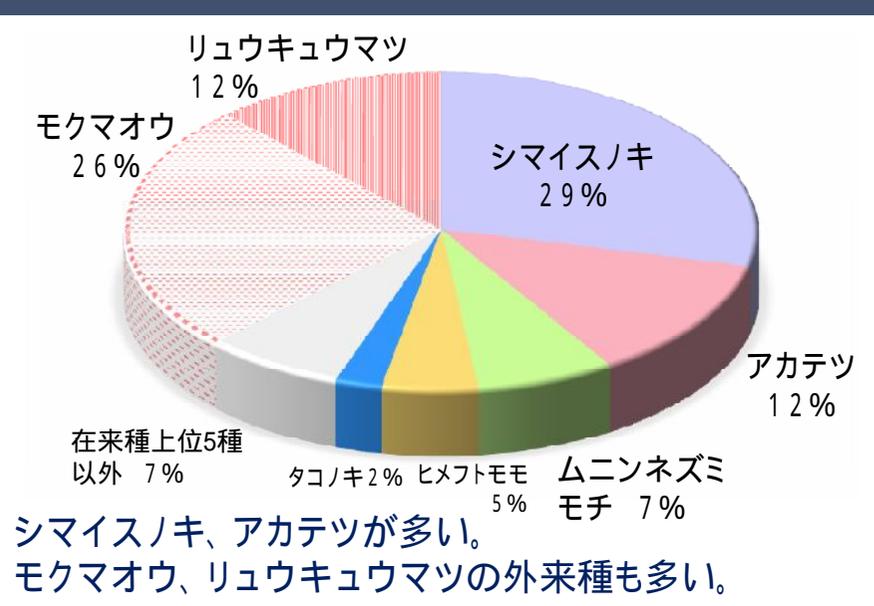
ライン	伐採本数	
Aライン	245本/597m	0.4本/m
Bライン (次のスライド)	966本/805m	1.2本/m

### Bライン 樹種別数量表

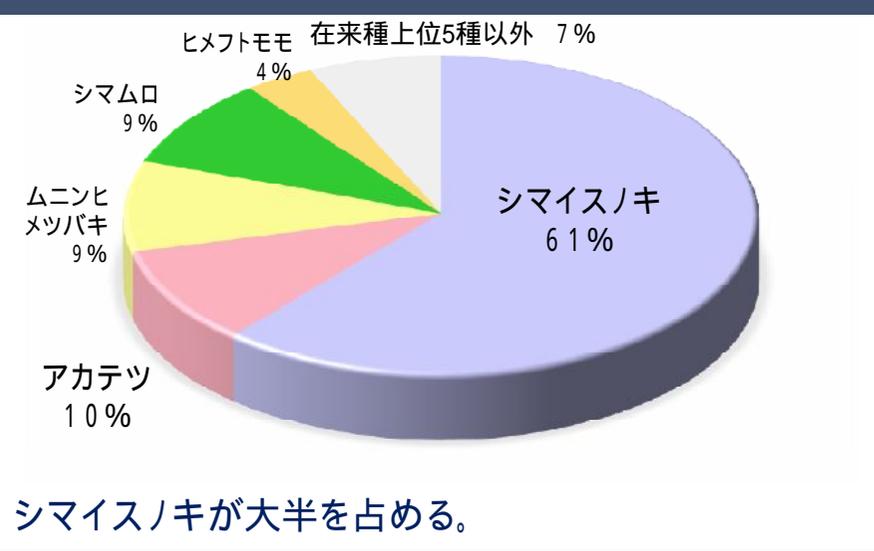
(延長805m)ただしGPSデータに基づくGIS上の測定による

RDB	種名	伐採			枝剪定
		高伐り	地際伐り	合計	
	シマイスノキ	40	237	277	1,533
	アカテツ	9	111	120	246
	ムニンネズミモチ	6	62	68	68
VU	ヒメフトモモ	16	31	47	90
	タコノキ	3	20	23	12
NT	ムニンアオガンピ	6	13	19	3
	ハウチワノキ		9	9	16
	シマシャリンバイ	11	6	17	31
VU	シマムロ		5	5	229
	タチテンノウメ		4	4	6
	ムニンヒメツバキ	2	4	6	231
	テイカカツラ		3	3	
	テリハハマボウ	1	2	3	11
	キンショクダモ	1	1	2	1
	シマホルトノキ	1		1	23
	ムニンシャシャンボ				31
	オガサワラビロウ				1
	計	96	508	604	2,532
外来種	モクマオウ		246	246	
外来種	リュウキュウマツ		116	116	
	計			362	
草本	種名	刈り取り			
	クロガヤ	52			
	ヒラアンペライ	26			
	計	78			

### 伐採木本数 樹種別内訳 (計966本/805m)



### 剪定枝本数 樹種別内訳 (計2,532本/805m)



その他 ダメージを最小限に抑える配慮



オガサワラボチョウジ等希少種は枝の張り出しをロープで抑え、可能な限り剪定を回避した。



伐採木、および剪定枝の切り口には保護剤を塗布した。



防草シート設置箇所でも可能な限り高伐りにして、伐採木を生残させた。

4 今後の課題

柵設置中

予想されるリスク

防衛ラインが風道化し、乾燥化や風害が起こる。  
強光化・乾燥化による植物の枯損および陸産貝類の生息環境悪化。  
林縁部など光環境が向上した場所に外来植物が侵入する。  
上記リスクの点検をいつ、だれが、どのようにやるか。

メンテナンスをどのように行うか

高伐りの伐り株や剪定枝では後生枝の伸びが良い。柵側に著しく伸びないように、適宜剪定する必要がある。一方で後生枝の伸長は樹冠回復そのものであり、ある程度残すことが望ましい。

モニタリング結果をどう活かすか

柵撤去後

原状復旧をいつ、どのように行うか。跡地は人工植栽か天然更新か。枝の伸長による樹冠閉鎖か。

手段としての検証

伐開を伴わないアノール対策はないのか。リスクに対して効果はどの程度評価できるのか。



伐採後42日目

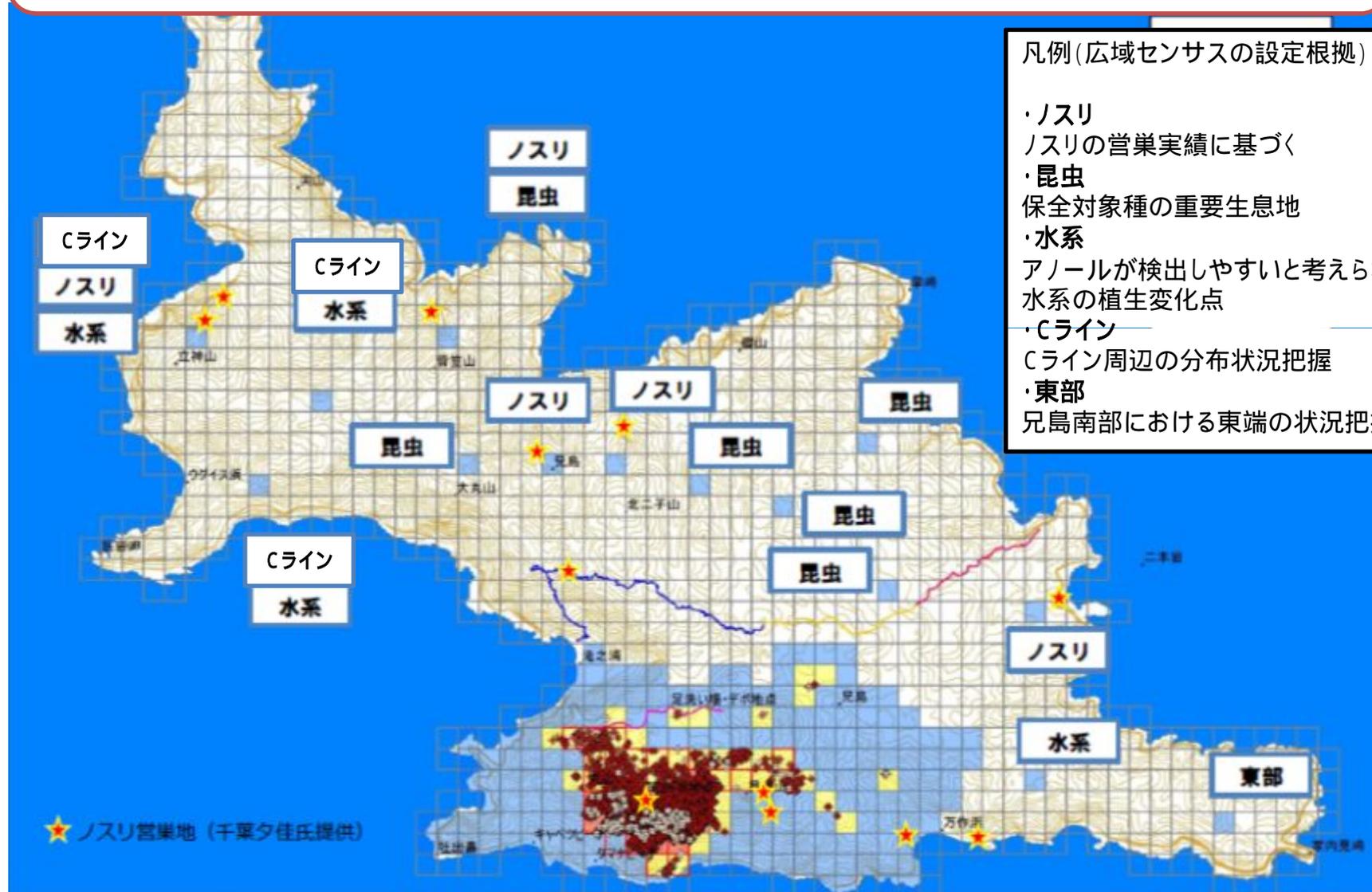
伐採後115日目

多くの樹種で後生枝の伸長が見られる。写真はムニンシャシャンボ。

# 兄島グリーンアノール対策（次年度の対策の方向性）

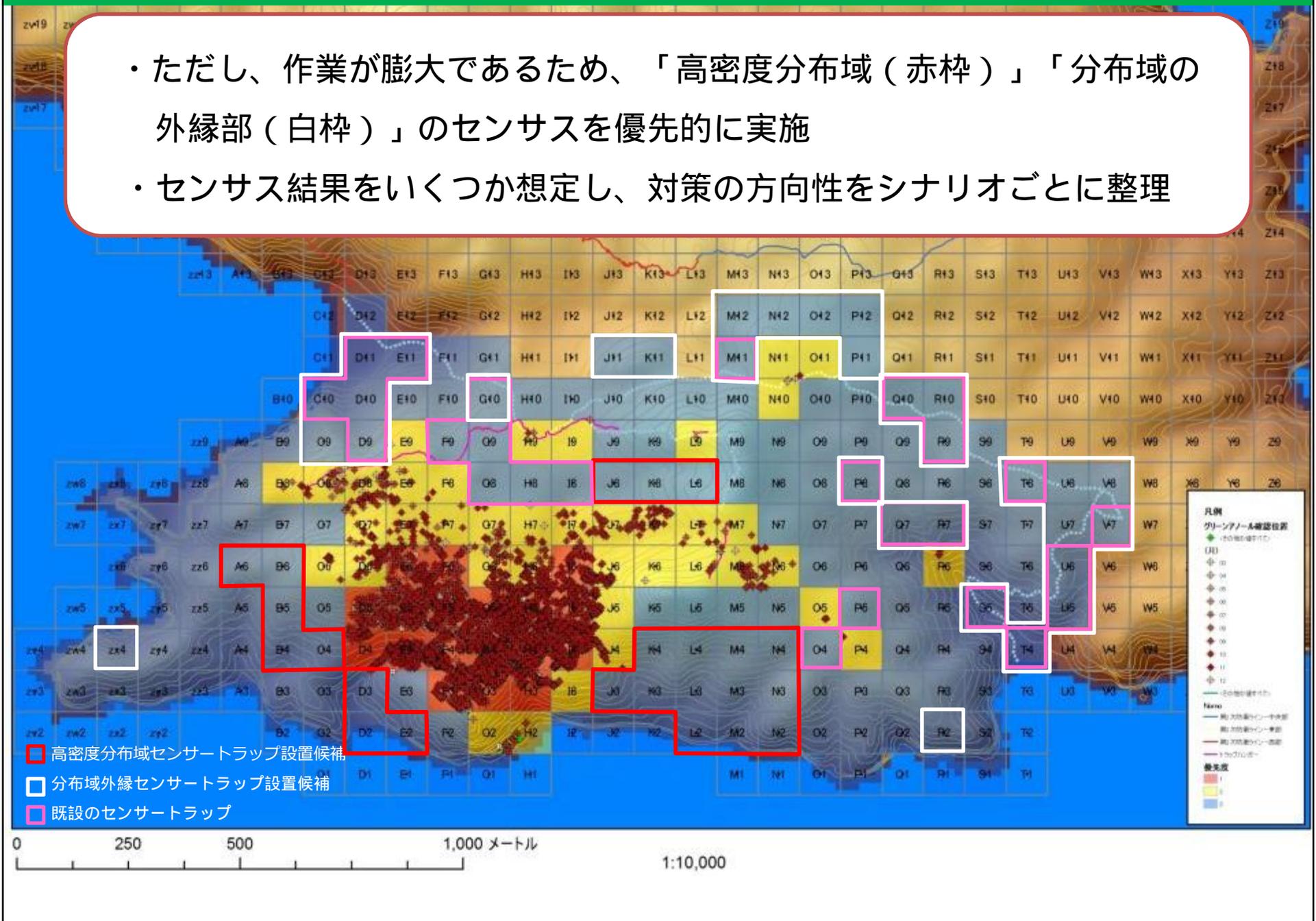
次年度当初：

- ・ 推定分布メッシュでの捕獲作業、センサス作業、広域センサス作業を実施
- ・ Bラインの施工を継続



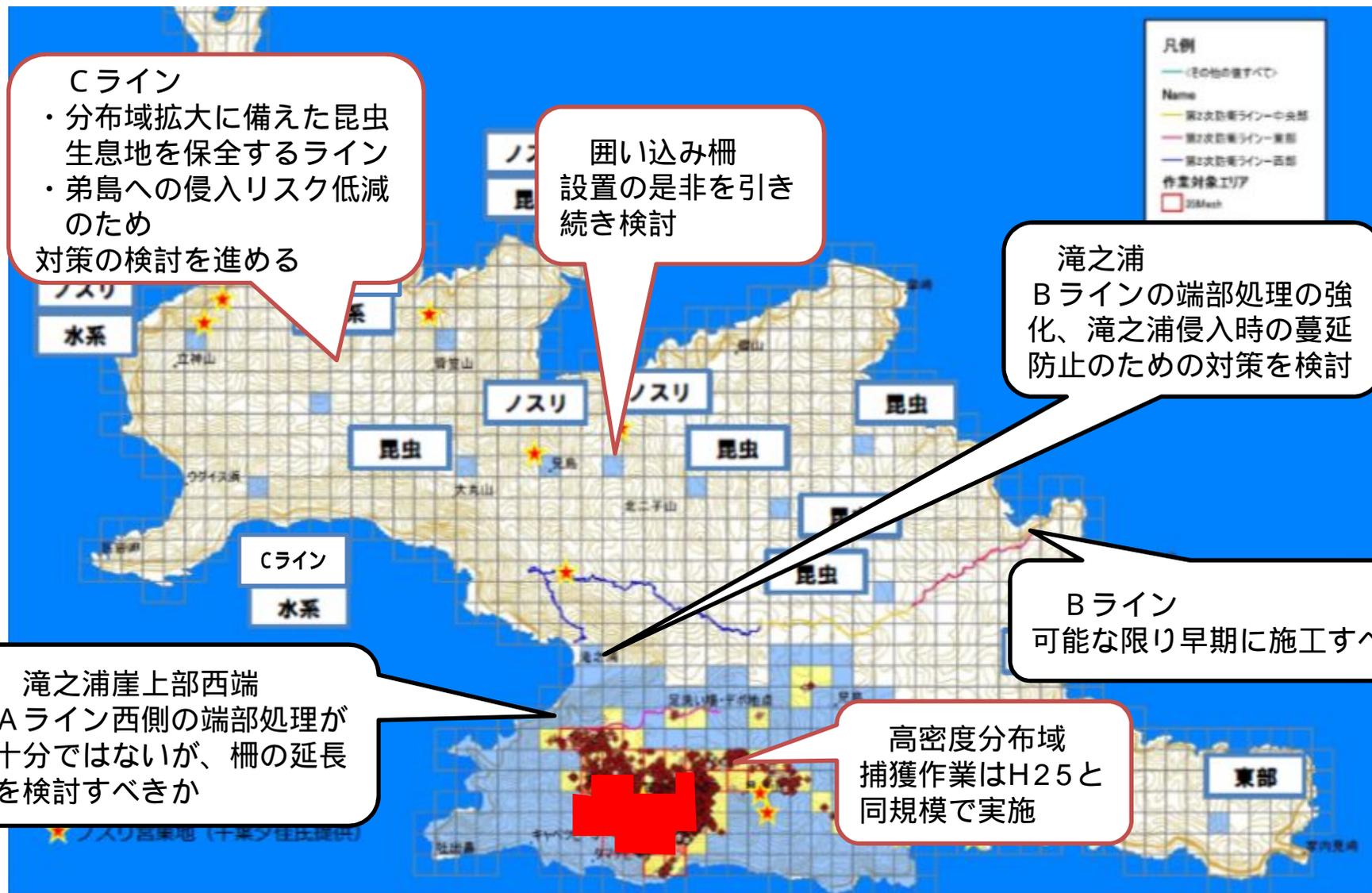
# 兄島グリーンアノール対策（次年度の対策の方向性）

- ・ただし、作業が膨大であるため、「高密度分布域（赤枠）」「分布域の外縁部（白枠）」のセンサスを優先的に実施
- ・センサス結果をいくつか想定し、対策の方向性をシナリオごとに整理



# 兄島グリーンアノール対策（次年度の対策の方向性）

シナリオ 分布域、高密度帯ともに、現状と確認地点が変わらない場合



# 兄島グリーンアノール対策（次年度の対策の方向性）

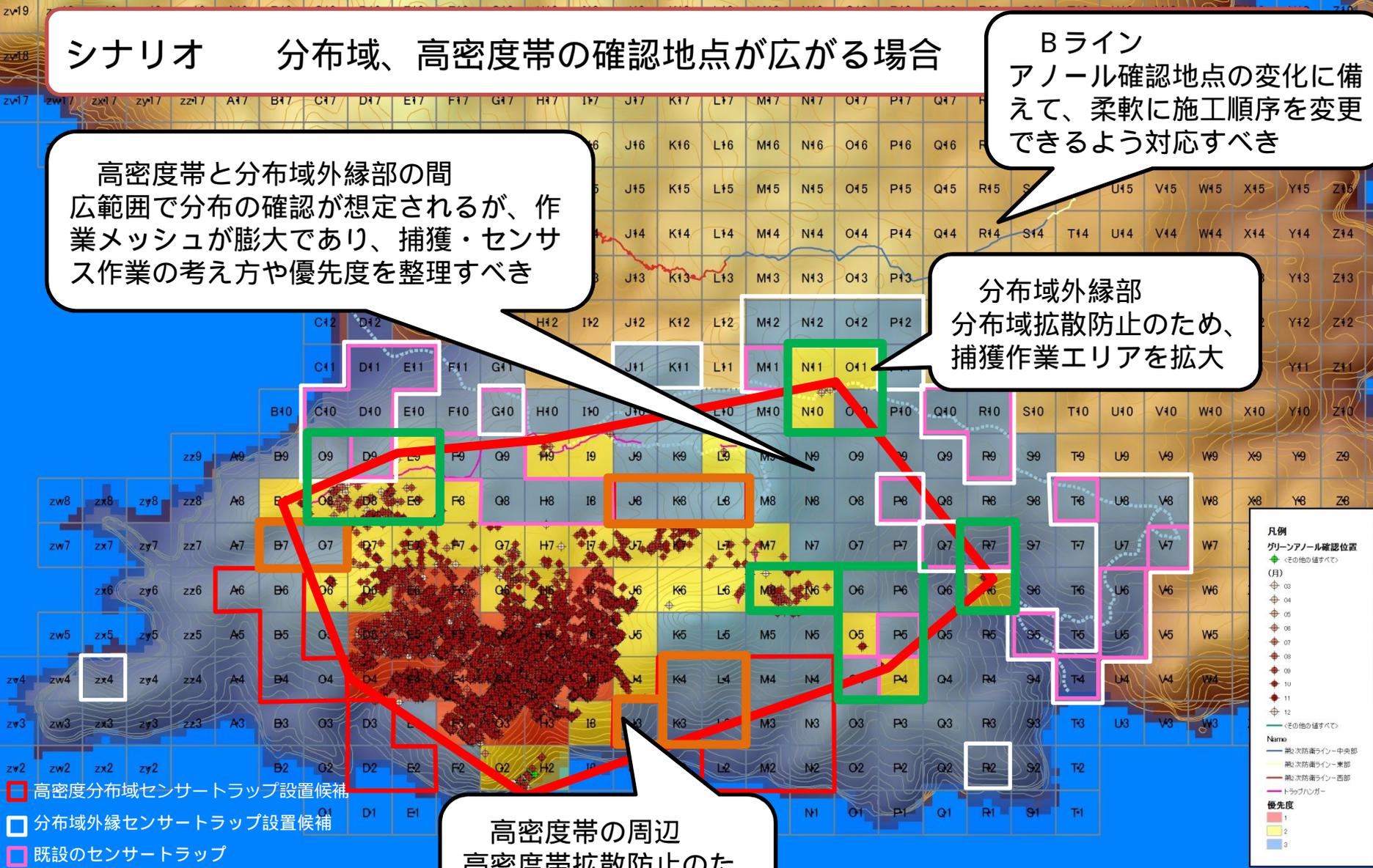
シナリオ 分布域、高密度帯の確認地点が広がる場合

高密度帯と分布域外縁部の間  
広範囲で分布の確認が想定されるが、作業メッシュが膨大であり、捕獲・センサス作業の考え方や優先度を整理すべき

Bライン  
アノール確認地点の変化に備えて、柔軟に施工順序を変更できるように対応すべき

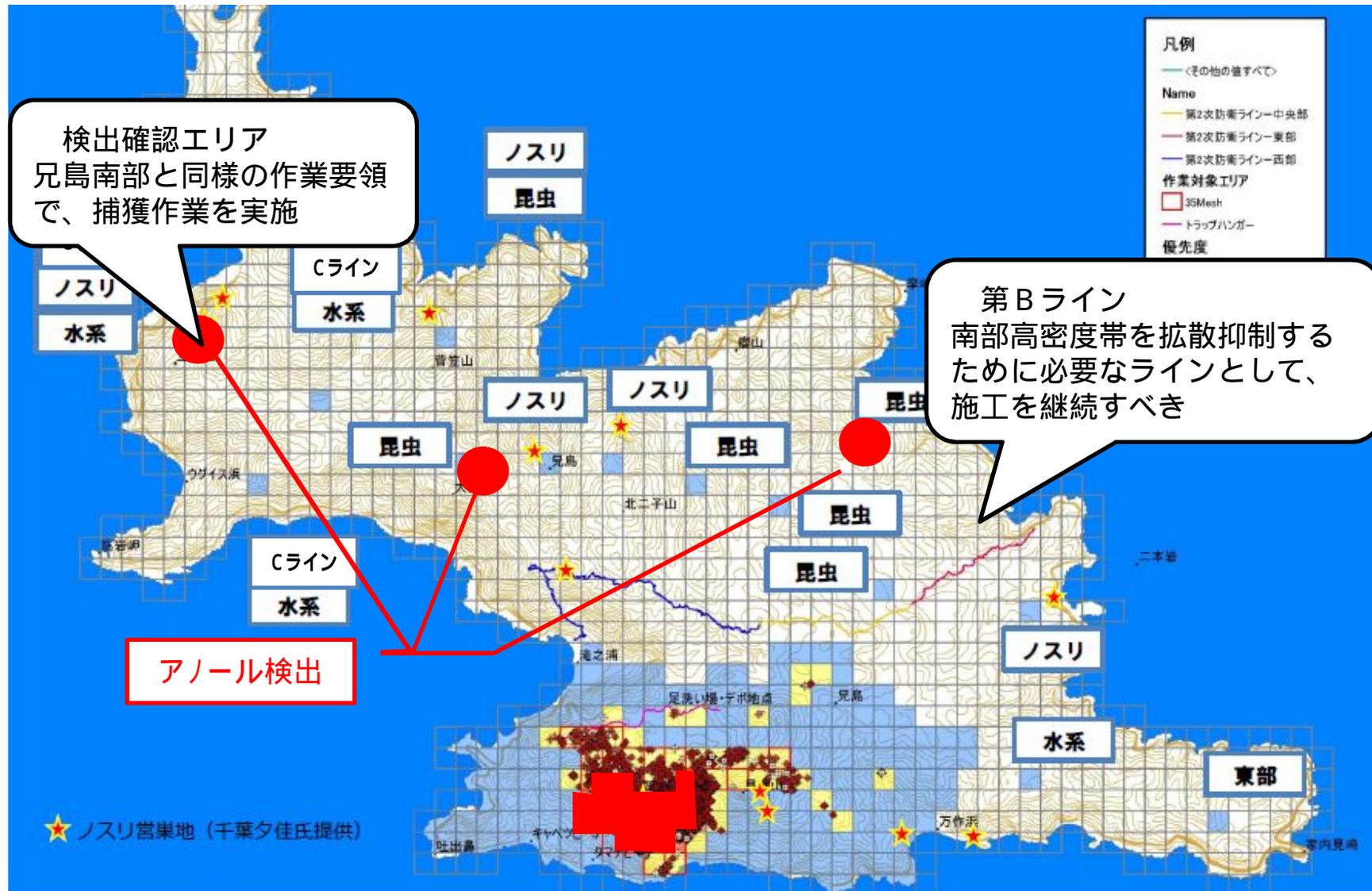
分布域外縁部  
分布域拡散防止のため、捕獲作業エリアを拡大

高密度帯の周辺  
高密度帯拡散防止のため、捕獲作業エリアを拡大



# 兄島グリーンアノール対策（次年度の対策の方向性）

シナリオ Bライン以北に、飛び地的に検出された場合



### 平成26年度 アノール防除の進め方

- ・ 次年度の対策の方向性を基に策定した、平成26年度グリーンアノール防除計画に基づき、防除対策を実施
- ・ 防除作業の進捗に応じ、現地連絡会議において情報共有を行いながら対応を検討
- ・ 未侵入島嶼へのグリーンアノール侵入確認時における緊急対応マニュアルを策定