

1. 森林生態系保護地域としての適切な管理の推進

2 外来種対策

<検討課題>

- 外来種対策の実施について
(対象となる団地: 全て)

<主な意見>

- 公共工事等で法面緑化に使用される種及び飛来等で繁殖する外来種の駆除などの対策が必要
- 湯湾岳への外来種の入り込みが多く見られる。入山時における対策が必要

<現状>

- 外来植物種については、森林生態系保護地域内で32種を確認
- 木本についてはアブラギリ、フトモモ、クスノキが確認されたが、分布域が拡大する可能性は小さい
- 草本については、人為改変箇所(林道工事等で外部から土砂が運ばれる頻度が高い箇所・林冠にギャップがある箇所)において、外来種の生育を確認

<これまでの主な取組(検討中も含む)>

- ・ 公共工事におけるガイドラインを検討【県】
- ・ 外来植物の駆除【県、市町村、民間団体】
- ・ 外来植物の侵入状況調査【林野庁】

<対応方向>

- モニタリング調査等により、外来種の生育状況について把握するとともに、生育する種の特徴を踏まえた対応策を検討
- 関係機関と連携し侵略リスクの高い種、生態系サービスへの影響が大きい種について地域住民・観光客等へ周知・啓発を図ると共に優先度を踏まえながら駆除等の対策を実施
- 公共工事等に伴う外来種の進入の防止に努める

外来植物生育調査報告

(一社)日本森林技術協会

奄美群島の生物多様性の脅威として、外来種問題が頻繁に話題となっている。その主要なテーマとして取り上げられているのが、マングースやノネコ・ノイヌなどの外来動物問題であり、その悪影響を示すデータが提示され、実際の対策にも活かされている。また、マングース対策においては、マングースの減少によって、アマミノクロウサギやアマミイシカワガエルなどの固有種が回復してきたという具体的な成果が報告されている。

一方で、外来植物については、現状把握が十分されておらず、対策の必要性の有無や、対策の具体的な内容、優先順位の検討については今後の課題となっている。本業務では、奄美群島の森林生態系保護地域と希少植物の多様性が極めて高い湯湾岳において、歩道や車道から観察された外来植物を記録し、分布状況の把握と対策についての提言をすることを目的として実施した。

調査期間

2014年8月25～27日（奄美大島）

同 8月28～30日（徳之島）

外来植物確認地点

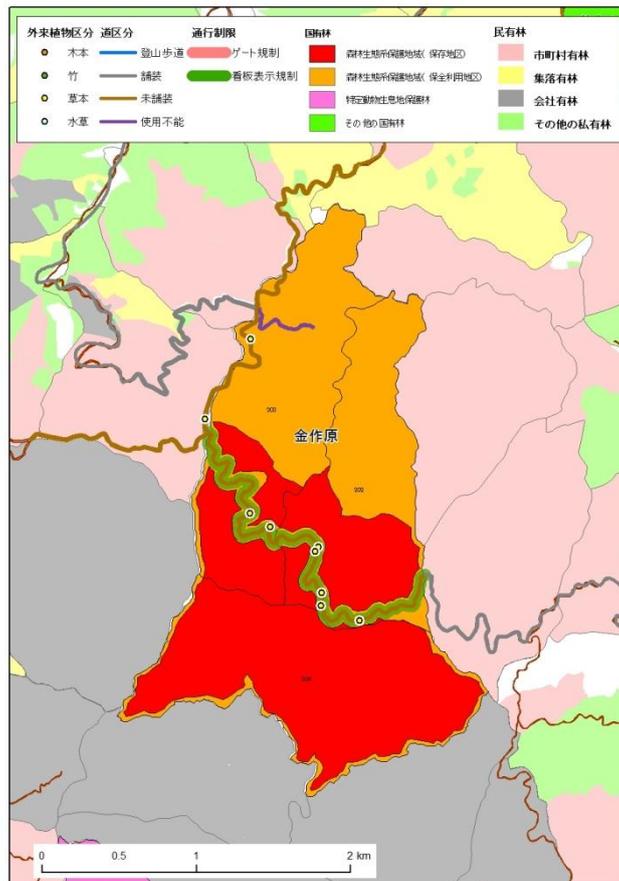


図1 金作原における外来植物確認地点

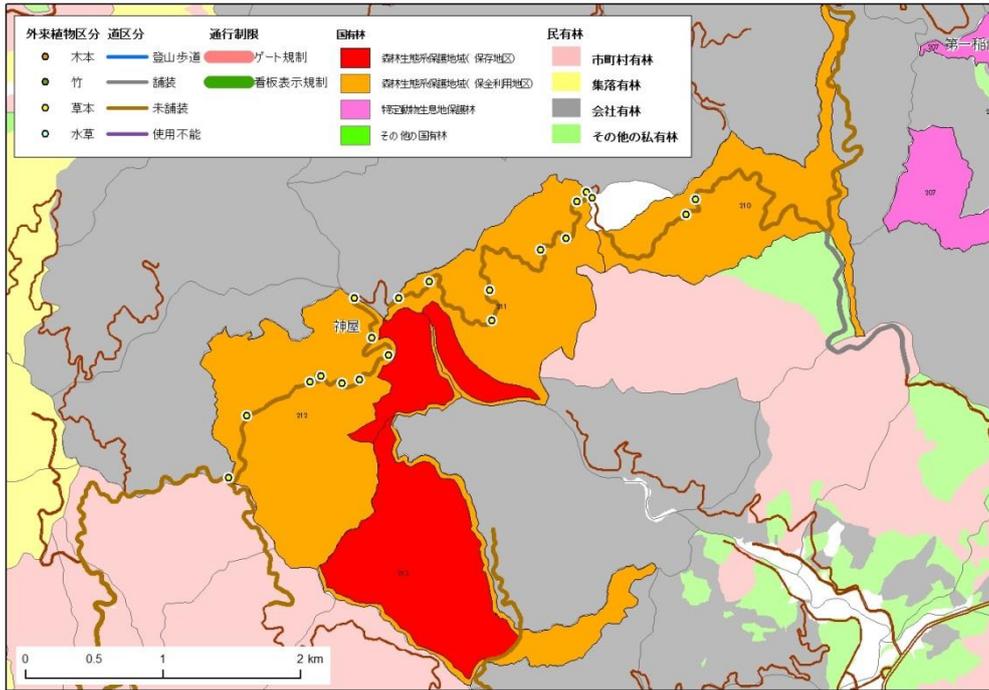


図 2 神屋における外来植物確認地点

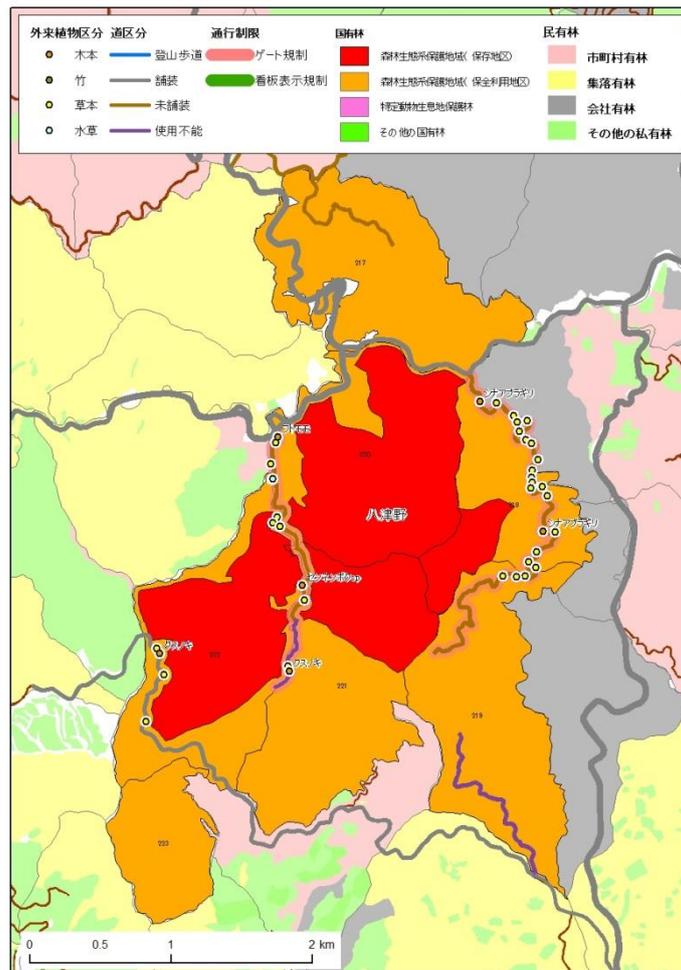


図 3 八津野における外来植物確認地点

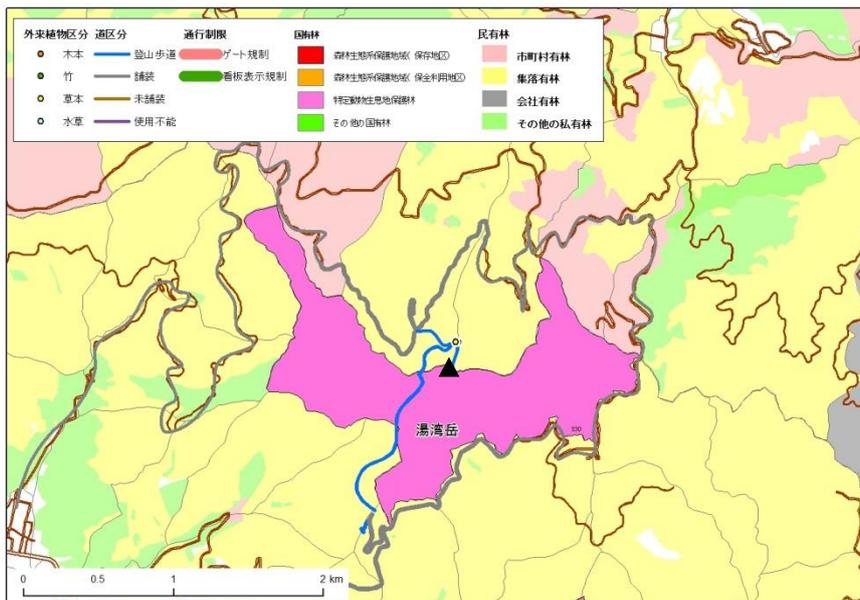


図4 湯湾岳(特定動物生息地保護林)における外来植物確認地点

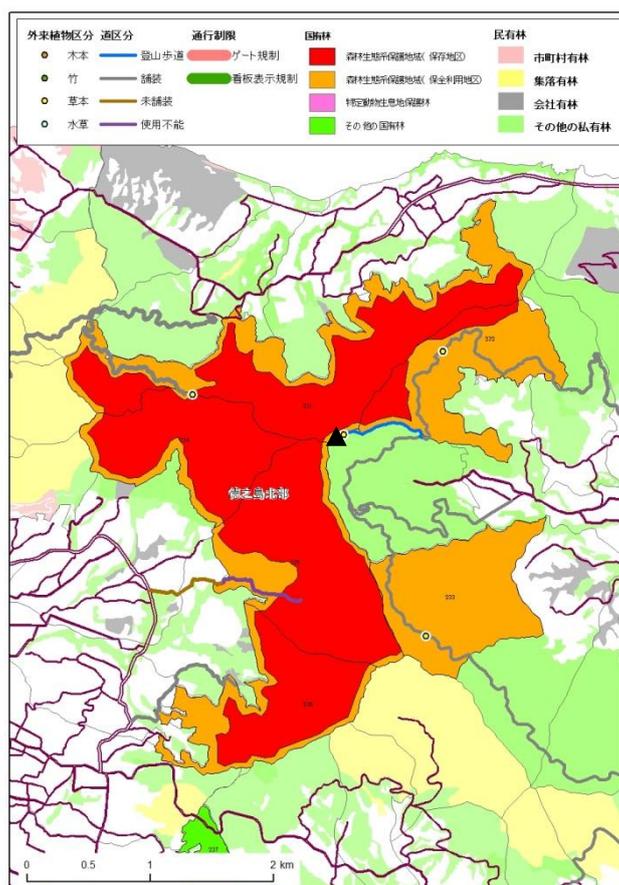


図5 徳之島北部における外来植物確認地点

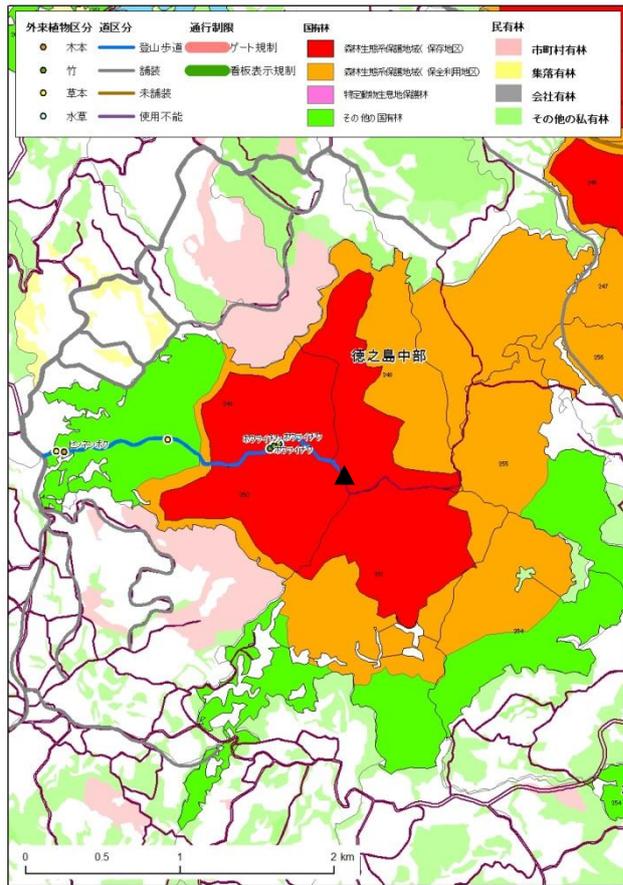
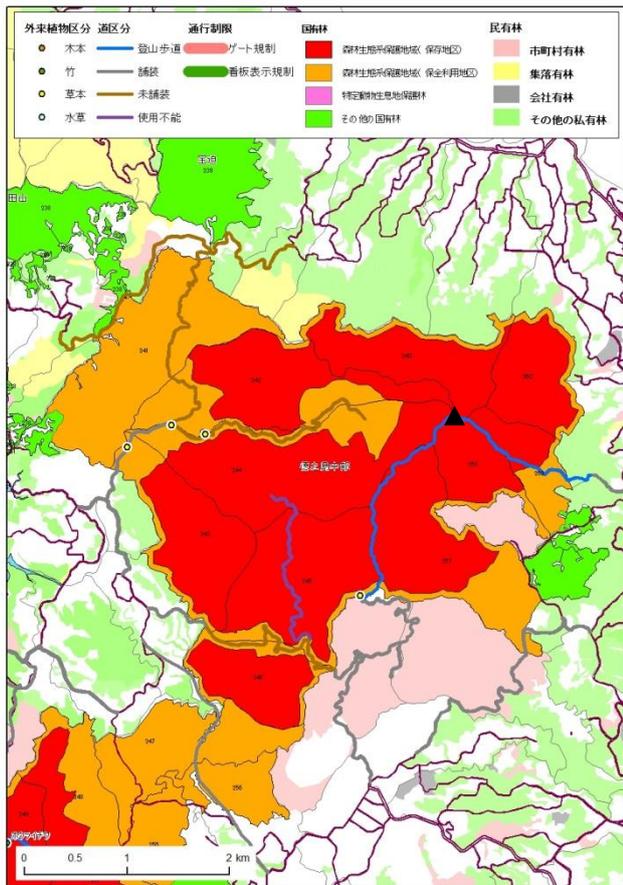


図6 徳之島中部、井之川岳・三京林道(左)、犬田布岳(右)における外来植物確認地点

表 1 各団地の調査ルートにおいて出現した外来種の一覧

(●：保護林内、○保護林外)

区分	科名	種名	奄美大島						徳之島				出現箇所数		
			金作原	神屋	八津野				湯湾岳	道 (天城岳、林)	徳之島中部				
					ナン川	道	八津野林	央林道			瀬戸内中	井之川岳		大田布岳	三京林道
木本	クスノキ	クスノキ				●	●						2		
	トウダイクサ	シナアブラギリ			●								1		
	フトモモ	フトモモ				●							1		
	キンカクシ	センネンボク sp (トラセナ)				●						○	2		
竹	イネ	ホウライチク										●	1		
草本	イラクサ	ココメス				●							1		
	ツリフネソウ	アフリカホウセンカ										○	1		
	トウダイクサ	イリオモテニシキソウ		●										1	
		オガサワラコミカンソウ						●		●				2	
	ミソハギ	ネハリミソハギ			●								1		
	ヒメハギ	コバナヒメハギ		●									1		
	ナス	イヌホオズキ sp											●	1	
	クマツヅラ	チリメンナガホソウ									●			1	
		ヒメクマツヅラ								●				1	
	シソ	エゴマ		●									1		
	キク	オオアレチノギク				●								●	2
		カッコウアザミ		●	●	●				●	●			●	6
		コセンダングサ	●						○					●	3
		チチアワユキセンダングサ	●							●	●	○		●	5
		ヒメムカシヨモギ		●					○	●	●	○		●	6
		ケナシヒメムカシヨモギ		●	●			●							3
		ヒロハホウキギク									●				1
		ヘニバナホロギク								●				●	2
	サトイ	ハブカスラ										○		1	
	イクサ	Juncus sp			●									1	
	イネ	イネ科 sp(在来?)									●			1	
		イメシハ	●	●	●	●									4
		イヌメシハ	●					●							2
オガサワラスメノヒエ		●			●				●		○		●	5	
チチスメノヒエ		●						○		●	○		●	5	
ショウガ		ゲツトウ										○		1	
水草	アリトウグサ	オオアサモ				●							1		
出現種数 (保護林外含)		箇所ごと	6	7	7	8	4	0 (3)	7	7	1 (9)	9	計 32 種		
出現種数 (保護林外含)		団地ごと	6	7	15			0 (3)	7	13 (17)					

表2 調査ルートごとの外来植物の生育状況の概要

島別	団地	調査ルート	外来植物分布状況の概要
奄美大島	金作原	中央林道(知名瀬)～金作原林道	林道の入り口や崩落地の工事跡などにタチスズメノヒエ、コセンダングサなどいくつかの帰化植物がまとまって見られ、森林内の林道上ではイトメヒシバやオガサワラスズメノヒエなどが点在している。ただし林道上からずれた自然林内に入り込んでいる帰化植物は見られなかった。
	神屋	中央林道	車の通れる比較的広い未舗装の林道で、林道上に帰化植物が多く見られた。エゴマやコバナヒメハギ、イリオモテニシキソウが見られたのはここだけであった。カッコウアザミもところどころで群生していた。
	八津野	ナン川林道	ここも車の通れる広い未舗装の林道で帰化植物が多く見られた。ネバリミソハギや <i>Juncus</i> sp. など比較的最近入ってきたと思われる帰化植物が多かった場所である。林内には2か所にシナアブラギリが入り込んでいた。
		八津野林道	林道入口にフトモモが数本あり、未舗装の車道上はイトメヒシバやカッコウアザミが多く見られた。途中で土砂崩れのためあまり奥地にまでは林道を入り込めなかった。センネンボク sp はかつて林業作業小屋があった場所の近くで、人為的に持ち込まれた可能性もある。
		瀬戸内中央林道	アスファルト舗装の林道脇、法面に外来植物が確認された。クスノキの幼樹が確認されたが、周辺に母樹は確認されなかった。
	湯湾岳	湯湾岳登山道	登山道入り口の園地はタチスズメノヒエなどが繁茂するが、林内の登山道沿いには帰化植物は見られなかった。ただ山頂近くに神社があり、その近くの2か所が切り開かれた広場になっていてそこにはタイワントリアシなどとともにタチスズメノヒエやコセンダングサなどの帰化植物が見られた。 外来種が確認された箇所は全て民有林であり、国有林内の登山道においては外来植物の生育は確認されなかった。
徳之島	徳之島北部	天城岳登山道、山クビリ線、北西NTT線	登山道へのアプローチである山クビリ線はアスファルト舗装された林道であり、その道路沿いにはいくつかの帰化植物が点々と見られた。東からの山頂への登山道沿いは明るい開けた場所や倒木ギャップも多かったが、コヤブタバコなどの自生種しか見られなかった。山頂部は見晴らし確保のために伐採された広い空き地になっており、ミソナオシなどの自生種とともにカッコウアザミが繁茂していた。ただカッコウアザミ以外の帰化植物は調査時点では見られなかった。
		井之川岳登山道	天城岳同様、車道ぞいや駐車場周辺では帰化植物は見られたが、林内の登山道沿いでは帰化植物は見られず、ギャップはリュウキュウバライチゴやアカミノヤブガラシなどの自生植物が繁茂して埋めていた。山頂部に広場があり、一面の芝地(シバ属植物ではないが)になっていたが、その植物の同定は果期が過ぎていたためできなかった。ただそれ以外の帰化植物などは見られなかった。
	徳之島中部	犬田布岳登山道	山麓部は耕作地が近くまで隣接しており、登山道の入り口付近では、数多くの帰化植物や栽培逸出植物が見られた。ただし、生態系保護地域に入ると登山道沿いには概ね帰化植物は見られず、山頂広場も周辺を森で覆われているため帰化植物は見られなかった。 ただし、途中1か所でハウライチクが数株まとまって見られる場所があった。
		三京林道	樹冠が閉じた林道沿いは概ね外来植物の生育はないが、崖崩れが多い場所で、林道工事跡など、土砂が外部から運び込まれている箇所では、外来草本の生育が確認された。耕作地に近く、多くの帰化植物が見られた。 調査時には、本年に運び込まれた土砂が保管されており、そこから多様な外来植物が繁茂していた。

表 3 林内に生育が確認された外来植物

	八津野ナン側林道沿い	八津野林道	犬田布岳
種名	・シナアブラギリ	・センネンボク ・クスノキ ・フトモモ	・ハブカズラ（保護林外） ・センネンボク（保護林外） ・ハウライチク
生育状況	2箇所、1本、5本の高木を確認。その他、稚樹1本を確認。環境は鬱蔽した広葉樹林であり、稚樹の生育は難しいと考えられる。低木ステージの個体もなく分布が広がる様子はない。	センネンボクは1本のみ、クスノキは高木が5本程度。フトモモは林道入り口に数本。センネンボクとクスノキは広がる様子はない。 フトモモは、琉球列島では自然林内に入り込む数少ない木本性の帰化植物で、溪流沿いを丹念に調べると、まだ生育箇所の確認が増えるかもしれない。	登山道入り口付近の歩道沿いの林内にハブカズラ、センネンボクが生育。かつて畑だった場所と思われる、人間活動由来の個体だと思われる。 ハウライチクは森林生態系保護地域内にも生育している。そこまで広がる様子もなく、尾根に2株と一つの谷筋に生育する個体群である。
駆除の実現可能性、調査の方針案	周辺に大きなギャップはなく、伐倒後の萌芽成長の懸念は低いため駆除は容易と思われる。併せて、詳細な生育調査によって、他の個体が確認される可能性もある。	センネンボク、クスノキは駆除は容易と思われる。フトモモも数は少ないので確認個体の駆除は容易だが、調査によって、他にも個体が確認される可能性がある。	ハブカズラ、センネンボクは駆除は容易。 ハウライチクも、計画的な駆除によって、除去は可能と考えられる。

表 4 確認された外来植物種のピックアップ写真

金作原		
タチスズメノヒエ	タチスズメノヒエ	
		
神屋		
エゴマ	コバナヒメハギ	ケナシヒメムカシヨモギ
		

オガサワラコミカンソウ	イリオモテニシキソウ	ムラサキカッコウアザミ
		

八津野ナン川林道		
カッコウアザミ	オオアレチノギク	ネバリミソハギ
		
シナアブラギリ	シナアブラギリ	ケナシヒメムカシヨモギ
		

八津野林道		
センネンボク(ドラセナ)	オオフサモ(水草)	クスノキ
		

八津野(瀬戸内中央林道)		
クスノキ	クスノキ	キダチコミカンソウ
		

湯湾岳(頂上直下神社)		
コセンダングサ	タチスズメノヒエ	
		

天城岳(山頂のみ)		
山頂の植生	カッコウアザミ	
		

山クビリ線		
ベニバナボロギク	ヒメクマツヅラ	
		

井之川岳		
井之川岳山頂植生		
		

犬田布岳		
ホウライチク	犬田布岳山頂植生(外来種なし)	ハブカズラ(保護林外)
		
アフリカハウセンカ(保護林外)	ゲットウ(保護林外)	センネンボク(保護林外)
		

三京林道		
土砂置き場(すべて外来草本)	工事跡の外来植物 1	工事跡の外来植物 2
		

まとめ

- 木本 4 種、竹 1 種、陸上草本 26 種、水草 1 種の計 32 種の外来植物種が確認された。
- ほとんどの草本は、樹間のギャップ地や林道上、林道工事などで外部から土砂が運び込まれる頻度が高い箇所、人為的な環境に生育が確認された。
- 森林内で生育している木本はアブラギリ、フトモモ、クスノキが確認され、数本の高木と、稚樹が確認されるにすぎなかった。稚樹の生育環境は鬱弊した林内で、発芽後の生育は難しいと考えられること、他に低木ステージの個体は見られなかったことから、在来照葉樹の生育に伴って、衰退段階にあると考えられた。少なくとも分布を広げている様子は見られなかった。
- 人為改変箇所においては、外来植物の対策は以下の理由により現実的ではない印象を受けた。
 - ✓ 自然植生にとっては不適な場所であること
 - ✓ そのため、たとえ駆除しても他の外来植生に置き換わってしまうこと
 - ✓ 生育状況が面的であり、本数も多いこと
- 三京林道において、土砂置き場から生育していた植物がすべて外来種であり、持ち込まれた土砂が外来植物のひとつの移入源になっていることが示唆された。これ以降移入しうる外来種については、土砂の管理ができればある程度管理できる可能性がある。

【付録:各帰化植物の説明】

- クスノキ (*Cinnamomun camphora* L., クスノキ科)
常緑の高木で奄美や沖縄地方では栽培または逸出したものとされている。八津野国有林内の 1 か所で植栽された大木を数本、もう 1 か所で稚樹 1 本を確認した。
- コゴメミズ (*Pilea microphylla* (L.) Liebm., イラクサ科)
人家周りなどの比較的湿ったコンクリートの隙間や田畑などに生育する帰化植物。試験場水後の秋利神川沿いでも見たことがあるが、どちらにせよ人為的な影響の強い場所に限って見られる。八津野で見られた個体も堰のコンクリート上であった。
- アフリカハウセンカ (*Impatiens walleriana* Hook.f., ツリフネソウ科)
犬田部岳の山麓林道で確認したが、そこは耕作地や民家に近い場所で、栽培品が逸出したものと思われる。
- イリオモテニシキソウ (*Euphorbia thymifolia* L., トウダイグサ科)
トウダイグサ科の帰化植物で高さはせいぜい 20cm ほどで、たいていは地面をはっている。神屋の未舗装の林道上で確認したが、植物体が小さいので他で見逃した場所もあると思われる。九州以南では市街地などでもときどき見られる。
- オガサワラコミカンソウ (*Phyllanthus debilis* Klein ex Willd., トウダイグサ科)
トウダイグサ科の帰化植物で高さは 60cm ほどになる。キダチコミカンソウ (*P. amarus*) と非常によく似ており、区別するには花を見る必要があるが今回は確認できなかった。正確な同定はできていないが、一応ここでは過去に奄美大島での分布情報のあるオガサワラコミカンソウとした。八津野の国有林内の舗装した車道の吹き付け法面で確認した。
- シナアブラギリ (*Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw, トウダイグサ科)
中国原産の落葉高木。西日本各地に帰化しており、場所によっては自然林内に入りこんで群落を形成しているところもある。奄美大島の八津野の国有林内の 2 か所で各 1、5 本を確認した。
- オオフサモ (*Myriophyllum aquaticum* (Vell) Verdic. アリノトウグサ科)
ブラジル原産の水生の帰化植物。八津野国有林内の 1 河川の堰の貯水地に繁茂しているのをやや離れた林道上から確認した。
- ネバリミソハギ (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbr., ミソハギ科)
ミソハギ科の帰化植物で沖縄県内では以前から普通に見られていたが奄美大島、徳之島ではこれまであまり知られてこなかった。ここ数年で奄美大島でも各地で見られるようになったようで、今回も八津野の林道上で広い範囲に繁茂しているのが確認された。
- フトモモ (*Syzygium jambos* (Linn.) Alston フトモモ科)

フトモモ科の常緑高木で、琉球列島では自然林内に入り込む数少ない木本性の帰化植物である。八津野の国有林入口の林道沿いで数本見られたが、溪流沿いなどを丹念に調べたらもう少し数は多いかもしれない。

●コバナヒメハギ (*Polygala paniculata* Linn. ヒメハギ科)

別名カスミヒメハギ。琉球列島の畑周りや林道上でふつうに見られる小型の帰化植物。場所は神屋の1か所のみであったが、未舗装の林道上で比較的数量多く見られた。

●イヌホオズキ sp (*Solanum* sp., ナス科)

この仲間はイヌホオズキ、アメリカイヌホオズキ、オオイヌホオズキ、ナンゴクイヌホオズキなど種類も多く、花と果実の標本がないと同定が難しい。ただどちらにせよ全て南米原産の帰化植物なので、今回は「イヌホオズキ sp」とした。三京林道の土砂置き場周辺で見られた。

●チリメンナガボソウ (*Stachytarpheta dichotoma* Vahl., クマツヅラ科)

沖縄では普通に見られるクマツヅラ科の帰化植物だが奄美大島、徳之島ではそれほど多くはない。今回は徳之島井之川岳の山麓駐車場周りで見られた。

●ヒメクマツヅラ (*Verbena littoralis* H.B.K. クマツヅラ科)

別名ハマクマツヅラ。アレチハナガサやヤナギハナガサに似るがより小型で全体的にやわらかい。荒れ地に点在するが今回は天城岳の舗装林道沿いの一か所で見られた。

●エゴマ (*Perilla frutescens* (Linn.) Britt. シソ科)

シソ科の栽培または逸出帰化植物。神屋の林道上の各地で群生していた。ただ今回見たものはエゴマ独特の匂いがあまりせず、また花期前だったので葉しかみておらずやや同定に不安が残る。エゴマで間違いないと思われるがいずれ花を確認したい。

●オオアレチノギク (*Erigeron sumatrensis* Retz., キク科)

ヒメムカシヨモギと並んで日本の暖地ではもっともふつうに見られるキク科の帰化植物。国有林内での群生地は見られなかったが、二か所の林道沿いで見られた。

●コセンダングサ (*Bidens pilosa* L., キク科)

日本の暖地にもっともふつうに見られるセンダングサの仲間で、今回は両島で見られた。ただし調査地が8月と花期前だったので花の確認はできていない。

●タチアワユキセンダングサ (*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip., キク科)

白色の大きな舌状花をつけるセンダングサの仲間。この仲間はタチアワユキセンダングサやシロノセンダングサ、アワユキセンダングサ、オオバナノセンダングサなど和名と学名が混乱している分類群だが、今回は「タチアワユキセンダングサ」としておく。国有林内で見られた場所は少なかったが、両島とも島内どこでも見られる帰化植物である。

●ヒメムカシヨモギ (*Erigeron canadensis* L., キク科)

日本の暖地にふつうに見られる帰化植物。奄美大島、徳之島の国有林内では林道沿いや山麓の空き地などでふつうに見られた。

●ケナシヒメムカシヨモギ (*Erigeron pusillus* Nutt., キク科)

ヒメムカシヨモギに酷似しているが、茎の毛がかなり少ないことや、葉が細長いことで区別できる。神屋や八津野の国有林の林道沿いではむしろこのケナシヒメムカシヨモギが多い場所があった。

●ヒロハホウキギク (*Symphytotrichum subulatum* (Michx.) G.L.Nesom var. *squamatum* (Spreng.) S.D.Sundberg, キク科)

日本の暖地にふつうに見られる帰化植物。ただし奄美大島、徳之島の国有林内ではそれほど多くはなく、井之川岳の山麓駐車場近くでのみ見られた。

●ベニバナボロギク (*Crassocephalum crepidioides* S.Moore, キク科)

日本の暖地にふつうに見られる帰化植物。ただし奄美大島、徳之島の国有林内ではそれほど多くはなかった。

●カッコウアザミ (*Ageratum conyzoides* L., キク科)

熱帯アメリカ原産の一年生草本。琉球列島には普通に見られる帰化雑草で、今回も奄美大島、徳之島両島の国有林内で見られた。特に未舗装の林道上や空き地に生育し、神屋や八津野の林道、天城岳の山頂広場では群生していた。花の色は白色と淡紫色のタイプがあるが、奄美、徳之島では紫色タイプが多かった。ちなみに「ムラサキカッコウアザミ (*Ageratum houstonianum* Mill.)」は同じような場所に生育する帰

化植物だが今回は見られなかった。

●センネンボク sp (*Cordyline* sp., キジカクシ科)

いわゆる「ドラセナ」と総称される植物の仲間でごく稀に栽培品が逸出帰化している。今回も両島で1か所ずつ見られたが、ともに畑跡に近いなど人為的な影響のある場所であった。

●ハブカズラ (*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl., サトイモ科)

奄美以南に帰化するサトイモ科のつる植物。沖縄ではオウゴンカズラ (ポトス) などとともに自然林の林縁などで比較的ふうつに見られる。今回は徳之島の犬田部岳の山麓一か所でリュウキュウマツに絡みついたかなり大きな株を確認した。ただしそこはアフリカホウセンカやセンネンボクなども近くにあった場所で、かつての畑跡も近く、直接的な人為的影響によるものと思われる。

●*Juncus* sp (イグサ科)

イグサ科イグサ属の植物で、八津野の林道上で点々と見られた。奄美大島で知られている自生種の中で該当するものがなく、林道上でカッコウアザミなどと混じって生育している様子からもおそらく奄美大島では未確認の帰化植物ではないかと思われる。現在詳しい同定作業中である。

●イネ科 sp (自生種?) (イネ科)

花や果実がなく時期的に同定できないイネ科植物はいくつかあったが、井之川岳山頂広場に群生しているイネ科植物は区別して「イネ科 sp」とした。帰化植物なのか自生種なのかは今のところ不明である。

●イトメヒシバ (*Digitaria leptalea* Ohwi, イネ科)

メヒシバ属の植物、特にメヒシバは日本の暖地にごく普通にいたるところで見られるが、イトメヒシバは沖永良部島が北限でそれ以南の琉球列島に自生するとされてきた植物である。近縁種に「タイワンイトメヒシバ」という変種があるが、これも石垣島以南に分布する自生種である。今回の調査で、奄美大島の各地の林道上にかなり広い範囲でこのイトメヒシバが生育していることが確認された。花序の枝が長く硬く独特な感じで、他のメヒシバの仲間とは明らかに異なるので今まで知られていないということは分布していなかったか数が極端に少なかったものと思われる。今回のように普通に見られるようになったのはごく最近のことで、自生種が分布を広げたというより人為的に持ち込まれた国内帰化植物ではないかと思われる。なおイトメヒシバかタイワンイトメヒシバなのかは同定が難しいのでまだ確定できていないが、一応ここではイトメヒシバとしておく。

●イヌメヒシバ (*Digitaria setigera* Roth, イネ科)

イトメヒシバと同じくメヒシバ属の植物ではあるが、これは熱帯産の帰化植物である。奄美大島の2か所で確認したが、在来のメヒシバと似ているのでもしかしたら他の場所で見逃した場所があるかもしれない。ただしどちらにせよ林道上などの人為的にかく乱された場所にしかない。

●オガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum* Bergius, イネ科)

西表島などでは登山道などに沿ってもっとも奥地にまで入り込んでいる帰化植物であったが、奄美大島、徳之島ともに車の入り込む林道上でのみ見られた。

●タチスズメノヒエ (*Paspalum urvillei* Steud., イネ科)

オガサワラスズメノヒエがせいぜい50cmほどの小型の植物なのに対し、タチスズメノヒエは1.5m近い高さまで達する大型の植物で、株も大きく根もしっかりしており、繁茂するとかなり厄介な帰化植物である。ただ車道ぞいや山麓の駐車場、空き地など人為的にかく乱の強い場所においてのみ見られる。湯湾岳の山頂近くでも見られたが、そこは祠が建てられた場所の空き地内であった。

●ホウライチク (*Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. ex Schult. et Schult.f., イネ科)

中国原産のホウライチク属の帰化竹類。地下茎が広がらず株立ちとなるいわゆる「バンブー類」である。犬田部岳の5合目あたりの一つの谷に数株点在しているのが確認されたが、おそらくかつてその近くまで耕作されていた名残ではないかと思われる。ただその周辺に自然に広がっているような感じも見られたので、早めの除去が必要かもしれない。

●ゲットウ (*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt et R.M.Sm., ショウガ科)

犬田部岳の山麓部の1か所で見られたが、耕作地や畑跡も近いので栽培逸出個体と思われる。