

各モニタリング指標の
令和3（2021）年度評価シート（案）

目次

■令和3（2021）年度評価シート（案）の用語集	1
■令和3（2021）年度評価シート（案）	4
【整理番号 1-(1)-4】 ノグチゲラの生息状況	4
【整理番号 1-(1)-5】 カエル類の生息状況	6
【整理番号 1-(1)-6】 イリオモテヤマネコの生息状況	8
【整理番号 1-(1)-7】 カンムリワシの生息状況	10
【整理番号 1-(2)-9①】 衛星画像（森林全体の面的な変動）	12
【整理番号 2-(1)-11】 交通事故の発生状況	14
【整理番号 2-(1)-12】 外来種による捕殺状況	16
【整理番号 2-(2)-13①】 密猟・密輸等の発生件数	18
【整理番号 2-(2)-13②】 動物を採集するための捕獲器等の数	20
【整理番号 3-(1)-15②】 飼い猫の管理状況	22
【整理番号 4-(1)-17①】 島別の入込者数・入域者数（観光統計）	27
【整理番号 4-(1)-17②】 宿泊施設の収容可能人数	32
【整理番号 4-(1)-17④】 自然環境観光施設の利用者数	36
【整理番号 4-(1)-17⑤】 エコツアーガイド登録者数・保全利用協定締結事業者数	39
【整理番号 4-(1)-17⑥】 主要なエコツアー利用場所の利用者数	43
【整理番号 4-(1)-17⑦】 島内の各エコツアー利用場所の利用状況	47
【整理番号 4-(2)-18①】 定点カメラデータに基づくエコツアー利用場所の景観	53
【整理番号 4-(2)-18②】 主要なエコツアー利用場所等における定点モニタリング調査	56
【整理番号 5-(2)-20】 動物相及び主要生息環境の変化	58
■令和3（2021）年度評価シート（案）における参考文献等	62
<付録>和暦・西暦対照表	68

*：令和4（2022）年度の結果を含む評価シート

（注1）各評価シートの「モニタリングの視点」から「調査の目的」までの項目は、モニタリング計画（2022年9月改定）の別表「モニタリング指標一覧」に沿って記載している。

（注2）収録されていない評価シートは、評価周期を5年としており、令和3（2021）年度は調査実施年度ではない指標・調査項目、調査実施年度が延期されたため評価が延期された指標・調査項目、または、現在、データとりまとめ中等の指標・調査項目。整理番号 1-(1)-1~3、1-(1)-8①~③、1-(2)-9②、1-(1)-10、3-(1)-14、3-(1)-15①、3-(1)-16①②、4-(1)-17③、5-(1)-19①②が該当。

（注3）整理番号 2-(1)-11 については、令和3（2021）年度の評価シートについて令和3年度第2回科学委員会にて助言を得たのち確定したため、確定版となっている。

■令和3（2021）年度評価シート（案）の用語集*

本評価シートで使用した用語のうち、特に説明が必要と思われる、専門用語や評価シート内でのみ使われている用語などについて、以下に平易な説明を加えました。

※現在データとりまとめ中、もしくは評価周期に該当しない等、未掲載の評価シートの用語も含め掲載しています。

用語	説明
遺存固有種	初めは広域に分布していたが、環境の変化や他種との競合などによって分布が縮小され、特定の地域にだけ取り残された生物。ここでは、現存する姉妹系統（すなわち、系統学的に最も近縁な種群）が琉球列島の近隣に存在しない固有種を指す。
雲霧帯、雲霧林	熱帯や亜熱帯に位置する島々では、島の斜面に沿って上昇気流が発生し、標高の高い場所では雲霧が発生する。そのため、雲霧の発生が多い地域は「雲霧帯」という。また、そのような環境に発達する林を「雲霧林」という。 奄美大島：湯湾岳（標高 694m）や徳之島の井之川岳（標高 645m）の海拔 500 あるいは 600m 以上の森林。 沖縄島：与那覇岳（同様に、沖縄島で最も標高の高い与那覇岳（標高 503m）や伊湯岳（標高 446m）のの山地斜面など。 西表島：古見岳（標高 469.5m）の山頂部。
ST ライン SF ライン	ST ラインは、大宜味村塩屋 (S) から東村平良 (T) に至るライン（塩屋－平良ライン）を示す。 SF ラインは、大宜味村塩屋 (S) から東村の福地ダム (F) の福上湖を経て大泊橋に至るライン（塩屋－福地ライン）を示す。 
EDGE 種	ロンドン動物学会が展開する The EDGE of Existence プログラムにおいて、進化の歴史の独自性の程度 (Evolutionary Distinctness : ED)、その保全状態 (Globally Endangerment : GE) に応じて算出したスコアをもとに順位付けし、保全上の優先度が高いものとして選定された種を指す。

用語	説明
オーバーユース	利用者が特定の歩道や登山道に集中することにより、歩道周辺の裸地化をはじめとして自然環境の改変や生態系の攪乱のほか、混雑によってトイレ等の施設が不足している状態や満足感の高い自然体験ができない状態が生じる。このような状態を生じる又は生じさせる利用のことを総称していう。「過剰利用」と同義。
キャニオニング	アウトドアスポーツのトレッキング、クライミング、懸垂下降、カヌー、水泳、飛び込みなどの要素を用いて渓谷の中を目的のポイントまで下って行く活動を指す。登山の沢登りとは逆に渓谷を下っていくことを目的とする。
3次メッシュ	基準地域メッシュ。日本全国を緯度経度でメッシュ（網目状）に細かく区画した「標準地域メッシュ」（昭和48年7月12日、行政管理庁告示第143号で規定）のひとつ。 3次メッシュの一辺の長さは約1kmであり、通称「1kmメッシュ」とも呼ばれる。
CPUE	Catch Per Unit Effort の略。単位努力量あたりの捕獲数。指標14、15①では、「1000わな日あたりの捕獲数」を指す。なお、「わな日」とは、わなを設置した延べ日数である。
侵略的外来種	外来種のうち、わが国の生態系、人の生命・身体、農林水産業等への被害を及ぼす又は及ぼすおそれがあるなど、特に侵略性が高く、自然状態では生じ得なかった影響をもたらすもの。「侵略的外来生物」とほぼ同義で用いられる。
スポットセンサス	調査地内に定点を設け、その周辺にいる鳥類を記録する手法
絶滅危惧種	モニタリング計画及び評価シートにおいては、国際自然保護連合（IUCN）が世界規模で作成している、絶滅のおそれのある野生生物のリスト（IUCN レッドリスト）のうち、Threatened「絶滅危惧」として下記の3つのランクに記載された種をいう。 ・CR：Critically Endangered（絶滅危惧 IA 類） ・EN：Endangered（絶滅危惧 IB 類） ・VU：Vulnerable（絶滅危惧 II 類）
多様性指数	生物の群集の豊かさを表す指数。種の多様性を説明する二つの要素「種の豊富さ（Species richness）；群集に存在する種数」と「均等度（evenness、または、equability）；群集内に存在する各種間の個体数の等しさ」を考慮した指数。指数が高いほど、多様な種が均等な個体数で存在することを示す。

用語	説明
特定外来生物	外来生物（海外起源の外来種）であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」に基づいて指定される。特定外来生物は、生きているものに限られ、個体だけではなく、卵、種子、器官なども含まれる。
特定感染症	ここでは、猫免疫不全ウイルス感染症、猫白血病ウイルス感染症、その他の感染症を指す。
プレイバック調査	対象種の鳴き声を調査者が流し、これに反応して鳴き返してきた声（プレイバック）で生息を確認する方法。
マングース	ここでは、ファイリマングース (<i>Herpestes auropunctatus</i>) を指す。
ルートセンサス	設定したルートを一定速度（主に徒歩）で移動し、目視や鳴き声等で生息を確認する方法。「ラインセンサス」と同義。
ロードキル	動物が道路上で車に轢かれる現象。より広義には、車に轢かれたものだけではなく、側溝などの道路構造物に落ちた場合や道路照明塔に衝突した場合など、道路に起因する野生動物の死傷を全て含めて言う場合もある。

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること			
カテゴリー	(1) 種の保全状況			
指標	4. ノグチゲラの生息状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	プレイバック調査に基づく分布範囲			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input type="checkbox"/> 奄美大島	<input type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	沖縄島北部約 50 地点においてプレイバック調査を実施し、分布状況の把握を行う。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/		未	/
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/		/	
評価結果総論				
<p>100 地点におけるプレイバック調査の結果から、本種の分布の南方向への拡大が示唆された。このことは本種の増減に関して肯定的な結果となっている一方で、プレイバック調査で確認された合計個体数からは明確な傾向は読み取れない。ただし、本調査は 2017 年に開始されたものであり、現時点では短期的な傾向のみしか評価できない点に留意が必要である。また、主要生息地の一つである西銘岳<small>にしめだけ</small>の調査区において毎年実施している繁殖状況調査においては、3 巣程度の繁殖成功が確認されており、生息状況は安定的である。</p> <p>生息域全体の個体数に関する長期的な傾向は現時点で不明だが、主要生息地の一つにおいて本種の安定的な繁殖成功が長期的に確認されている他、やんばる国立公園の指定によって本種が依存する原生的な森林環境の保全が図られ、沖縄島北部地域マングース防除事業も着実に成果を出している状況にある。今後、短期的な減少傾向が継続的に推移しないか注視しつつも、これらの既存の取組を引き続き推進することで、本種を指標とする森林生態系の保全が図られると考えられる。評価のためには、長期的にモニタリングを継続し、本種の動向を注視する必要があるため、定性的評価は「未」とした。</p>				

調査結果の概要

本種の主要な生息地である国頭村・大宜味村・東村及びそれ以南の市町村において合計 97-100 の調査地点を設定し、本種の繁殖期である 4 月～6 月（ただし、2017 年は 6 月～7 月に調査を実施）にプレイバック調査を実施。プレイバックの音声の再生回数は 1 地点につき 5 回とし、調査地点から 90 度間隔で周囲 4 方向に再生した後、最後の 1 回は地形が開けている方向もしくは 360 度回転しながら再生。本種の鳴き返しについて、個体数、日時、調査地点からの方角及び距離を記録。再生音は、調査地点から 500m 離れた地点でも聞こえる音量とし、音割れなどに留意した。全ての調査地点について、上記の調査を別日に 2 度実施。なお、本調査手法は、データの継続性の観点から、協力研究者が 2004 年度から 3 年に 1 度の頻度で実施してきた調査の手法を踏襲し、2017 年から継続実施されている。

2021 年は、100 地点のうち 30 地点で本種が確認された（図 1）。ノグチゲラが確認されたのは国頭村、大宜味村、東村で、分布の南限は東村の慶佐次^{げさし}周辺であった。過去の調査結果と比較すると、確認地点数は 2017 年 39 地点、2018 年 33 地点、2019 年 35 地点、2020 年 38 地点、2021 年 30 地点で、最大確認個体数の合計は 2017 年 65 個体、2018 年 55 個体、2019 年 49 個体、2020 年 56 個体、2021 年 46 個体であった。2017 年は 6 月～7 月に調査を実施したことから、巣立ち後の幼鳥が確認されたため、確認数が多かった可能性がある。2018 年以降は同じ時期（4 月～6 月）に調査を実施しており、分布域・確認地点数に大きな変化はなかった。

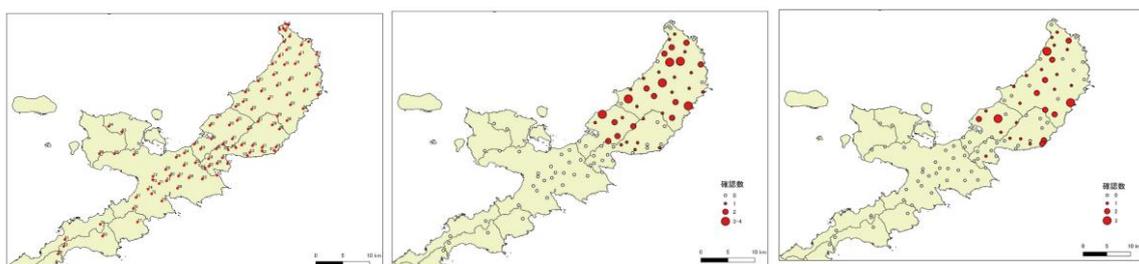


図 1. プレイバック調査地点（左）と 2017 年（中央）・2021 年の調査結果（右）。円の大きさは確認個体数を示す（凡例を参照）。

また、本種の主要な生息地の一つである西銘岳に設定している定点調査区域において、ルートセンサスによる繁殖状況調査を 1999 年以来毎年実施している。本調査においては、1999 年と 2006 年を除いて継続的に繁殖成功（ヒナの巣立ち）が確認されている。営巣数は、大きく増減する年もあるが、少なくとも毎年 3 巣程度の成功が安定的に確認されている（図 2）。

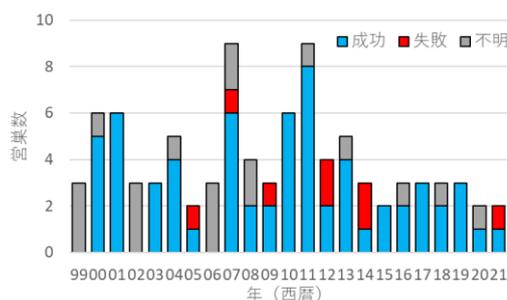


図 2. 西銘岳において各年で確認された営巣数。「成功」・「失敗」は、確認された営巣におけるヒナの巣立ちの確認の有無を表す。

<p>そ の 他 (今後の方針、検討事項等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者が過去に実施した調査結果と比較して長期的な傾向について検討する必要がある。 ・定量的評価基準の必要性について、今後保護増殖事業検討会にて議論する必要がある。
--------------------------------	---

(評価確定年月日: ●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること			
カテゴリー	(1) 種の保全状況			
指標	5. カエル類の生息状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	ルートセンサスに基づく個体発見頻度			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input type="checkbox"/> 奄美大島	<input type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	大国林道において夜間にルートセンサスを実施し、カエル類各種の個体数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
			A	
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>2009年以降の大国林道における、オキナワイシカワガエルの発見頻度については、年変動はあるものの減少傾向にはない。ハナサキガエルについても同様に減少傾向にはなく、特に2018年度以降は増加傾向にある。ホルストガエル、ナミエガエルについては、確認数が少なく、年変動が大きいことから、傾向がみえにくい状況が続いているが、2021年度の確認個体数は前年度とほぼ同数であり、明確な減少傾向にはない。</p> <p>上記4種ともに以前はほとんど確認されていなかった大国林道の南端部においても、近年確認数が増えている。この理由として、大国林道の南部周辺で高密度であったマングースが、防除事業により減少したことで、カエル類への捕食圧が減少したことが考えられる。環境省と沖縄県のマングース防除事業では、2026年度までにSFライン以北のマングースの完全排除をめざしており、今後はSFラインのすぐ北に位置する、大国林道の南部におけるカエル類の個体数や分布の拡大が期待される。</p> <p>以上により、少なくとも種の減少傾向はなく、さらなる分布拡大の見込みもあるため、定性的評価を「A」とした。</p> <p>*SFライン：大宜味村塩屋(S)から東村の福地ダム(F)の福上湖を経て大泊橋に至るライン</p>				

調査結果の概要

やんばる地域でマングース等の捕食により減少していると考えられる在来の小動物のうち、夜行性の小動物（特に両生類）の生息状況を把握することを目的として、大国林道（図1）においてラインセンサスを夏季と冬季にそれぞれ実施した。

解析の対象種であるカエル類4種の2009年度から2021年度の調査回数（夏季と冬季の1セット）あたりの確認個体数は以下の図2の通り。調査ルートを南端から6kmごとに区分し解析を行った。

種ごとの確認個体数は減少傾向にはない、もしくは、明確な傾向は不明であるが、4種すべてにおいて、以前は確認されていなかった南部での確認傾向が近年続いている。

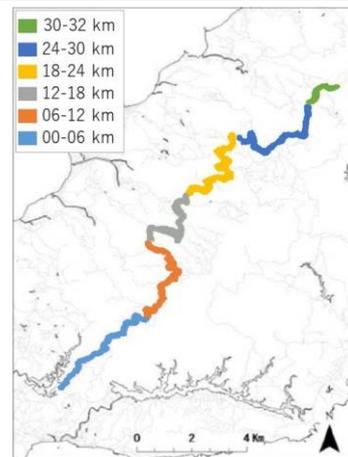
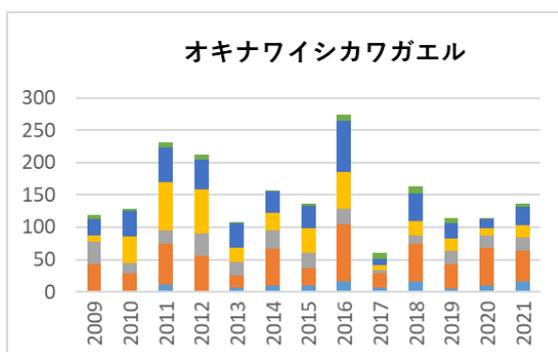
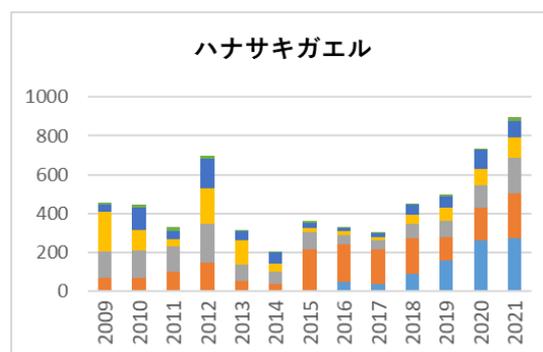


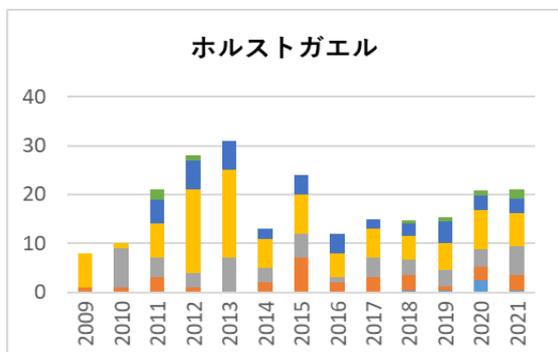
図1. 調査ルート（計 32km）



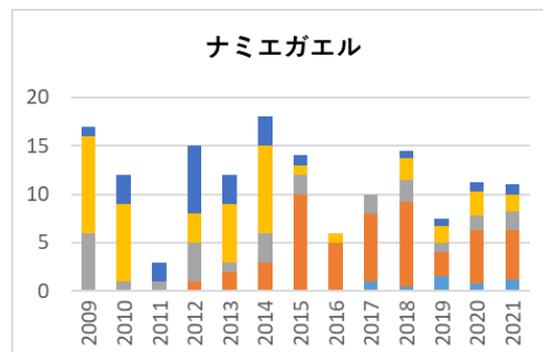
- 年変動はあるものの、2017年度を除いて100個体を超えており、減少傾向にはない。
- 2012年度を除いて、南端から6kmの間でも継続して確認されており、年を追うごとに確認地点が拡大している。



- 継続して200個体以上確認されており、2018年度からは増加傾向にある。
- 2016年度以降は、南端から6kmの間で確認個体数が増加しており、2021年度はこれまでで最も多い確認個体数であった。



- 年変動が大きく、確認個体数も少ないため傾向がみえにくい種である。2021年度は前年度とほぼ同数であった。
- 2018年度以降は、南端から6kmの間で継続して確認されており、分布の南下傾向がみられる。



- 年変動が大きく、確認個体数も少ないため傾向がみえにくい種である。2021年度は前年度とほぼ同数であった。
- 2012年度以降、6-12km区間での確認個体数が増加し、2017年度以降は、継続して南端から6kmの間で確認されており、分布の南下傾向がみられる。



図2. カエル類4種の確認個体数／調査回数

その他
（今後の方針、検討事項等）

現在、対象地域が沖縄島北部のみであること、また現在の調査手法では傾向のみえにくい種もあることから、追加調査（他の3島も含む）や調査手法の見直しの検討を行い、今後も長期的なモニタリングを実施する。また、現在は明確とはなっていない大国林道南部へのカエル類の分布拡大とマングース防除事業との因果関係についての調査も検討する。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021 年度）

モニタリング視点	1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること			
カテゴリー	(1) 種の保全状況			
指標	6. イリオモテヤマネコの生息状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、林野庁九州森林管理局			
調査項目	センサーカメラデータに基づく複数の固定サイトにおける定住個体の有無			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input type="checkbox"/> 奄美大島	<input type="checkbox"/> 徳之島	<input type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	西表島内に約 30 地点においてセンサーカメラを設置し、個体の健康及び繁殖状況を確認する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/			A
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/			
評価結果総論				
<p>西表島の低地部 30 地点での自動撮影調査の結果からは、深刻な疾病の流行や、大きな分布の空白、個体のリクルート（新規加入）の大幅な遅延、その他非自然的な現象等、低地部における本種の減少を明確に示唆する結果は得られておらず、生息状況は安定的であると考えられる。内陸部を含めた西表島全体における本種の生息状況は不明な点が多いが、内陸部のほとんどは国立公園特別保護地区又は第 1 種特別地域であり、また、人や車輛等の立入りが困難であることから、生息環境は安定的であると考えられる。</p> <p>懸念事項としては、低地部における人と本種の間での軋轢（交通事故、土地開発、感染症伝播等）、強毒を持つオオヒキガエルの侵入等が挙げられる。これらは、一時的に懸念が高まることがあるが、モニタリングと各種対策によって拡大を防ぐことができている。ただし、交通事故及び観光による影響については長期的に増加傾向又はその懸念があり、現行の取組を継続することに加え、今後の推移によっては対策の強化を検討する必要がある。上述の理由から、定性的評価を「A」評価とした。</p>				

調査結果の概要

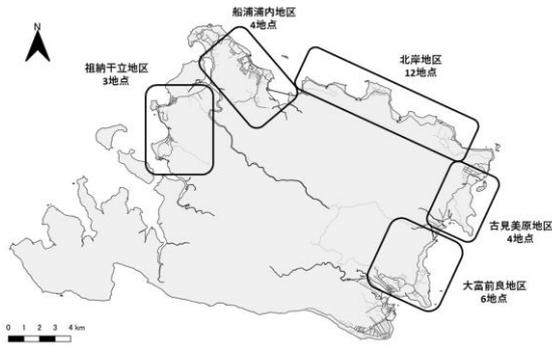


図1. モニタリング行っている地区



図2. 自動撮影装置



図3. 撮影例

本調査の目的は、イリオモテヤマネコが人為的な影響を受けやすいと考えられる西表島沿岸低地において、誘引餌と自動撮影カメラを用いた定点モニタリングによって、各個体について体毛の模様等から個体識別を実施し、定住個体の入れ替わり、放浪個体の出現状況、メスの出産・授乳等の繁殖状況、怪我・疾病等を把握することである。本調査は1983年から継続しており、2021年は過年度から定点として設定している29カ所を実施し、本種の状況、他の動物、外来種について引き続きモニタリングを行った。

2021年は、全ての地区でイリオモテヤマネコが確認され、個体識別に基づき、オス25頭、メス13頭、性別不明1頭の計39頭が確認された。新規出現個体数の総数は昨年の12個体に比べて今年は21個体と大幅に増加した。また、2地区で3頭のメスの繁殖に関する情報が得られた。5地区で8頭の傷病個体（擦過傷や裂傷など）が確認された。例年報告の多い目の異常（白濁や涙、目ヤニなど）は確認されなかった。

古見美原地区では最多のメス4個体が確認され、2個体の授乳確認があった。北岸地区は最多のオス8個体が確認され、メスは2個体であった。船浦浦内地区では、1個体の授乳確認があった。なお、2021年6月から3年ぶりに調査を再開した2地点では個体の確認はなかった。祖納千立地区では、定住個体2個体が交通事故により死亡した。

本調査からは、深刻な疾病の流行や、大きな分布の空白、個体のリクルート（新規加入）の大幅な遅延、その他非自然的な現象等、低地部における本種の減少を明確に示唆する結果は得られておらず、生息状況は安定的であると考えられる。

その他
（今後の方針、検討事項等）

- ・定量的評価基準の必要性について、今後保護増殖事業検討会にて議論する必要がある。
- ・内陸部については、過年度から通過型自動撮影カメラによるモニタリングによって安定的な生息が確認されている。今後の情報整理・分析によってさらなる知見が得られる可能性がある。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021 年度）（案）

モニタリング視点	1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること			
カテゴリー	(1) 種の保全状況			
指標	7. カンムリワシの生息状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、Island Ecosystem Research			
調査項目	ルートセンサスに基づく個体発見数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input type="checkbox"/> 奄美大島	<input type="checkbox"/> 徳之島	<input type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	西表島内に4本のルートを設定し、個体の直接観察や鳴き声により生息状況を調査し、個体数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/			A
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
/				
評価結果総論				
<p>2013年から継続している西表島低地部における4本のルートセンサス調査の結果からは、特段の懸念は確認されず、カンムリワシの出現個体数の変動は、調査年の気象傾向や、調査日の気象条件によって説明され、個体群の増加・減少は示唆されなかった。今後、減少傾向とならないかどうか、減少傾向が確認された際に、その傾向が長期に及ばないかについて注視する必要がある。</p> <p>その他の懸念事項として、低地部における人と本種との軋轢（交通事故、土地開発）、高病原性鳥インフルエンザウイルス等の感染症及びオオヒキガエルの侵入が挙げられる。これらは、一時的に懸念が高まることがあるが、モニタリングと各種対策（交通事故対策等）によって拡大を防ぐことができている。上述の理由から、定性的評価を「A」評価とした。</p>				

調査結果の概要

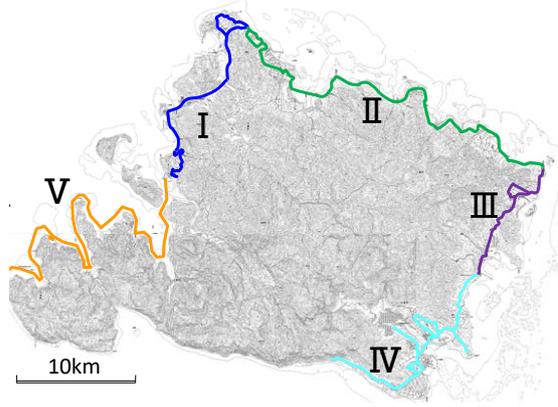


図1. 調査ルート

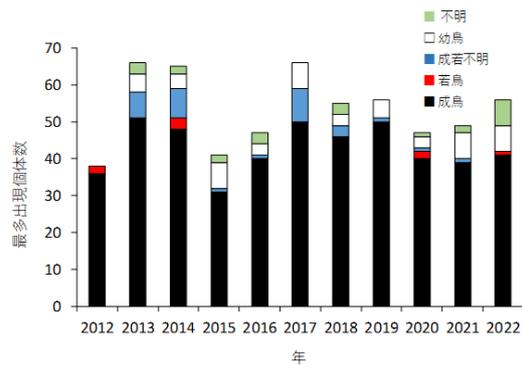
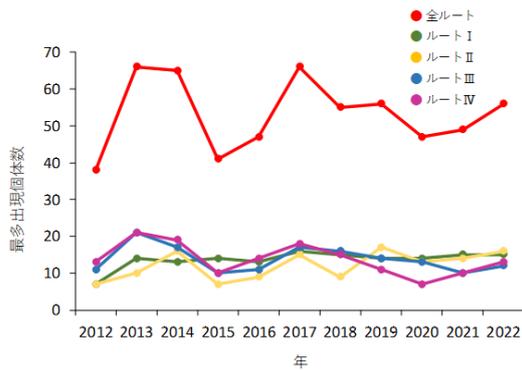


図2. 各年の出現個体数 (ルート別・成長段階別)

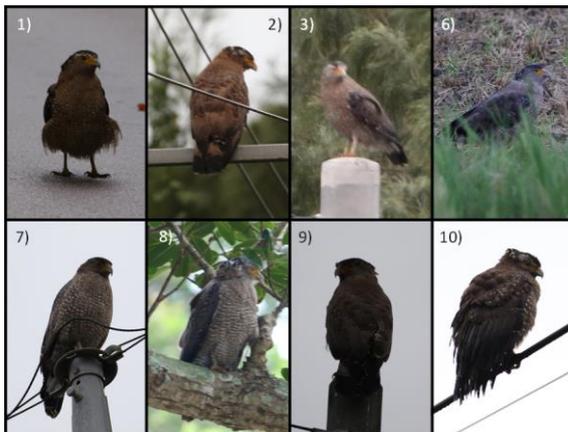


図3. 2021年調査で確認された出現個体の例

低地部におけるカンムリワシの生息状況を把握することを目的として、西表島沿岸部に設定した4ルート（2015年までは5ルート）について（図1）、1台の自動車に運転手と、カンムリワシもしくは野鳥の調査経験を有する調査員が2名乗り、窓を開けて時速20km程度でゆっくり走行しながらカンムリワシを探した。見通しの良い場所では自動車から降りて、双眼鏡（7～8倍）や望遠鏡（20～40倍）を用いた。カンムリワシを確認した場合は、発見時刻と発見位置、および周辺の環境と合わせて、個体数、成長段階、行動を記録した。各ルート当たり2回（1月と2月）調査を実施し、成鳥・若鳥・不明については、確認が多かった方の調査の出現個体数を採用した。一方で、斑紋等から個体識別が容易な幼鳥については、2回のルートで確認された識別個体数の合計を採用し、この値を成鳥・若鳥・不明の出現個体数に足し、その年の合計の出現個体数とした。本調査は、2013年以降毎年継続して実施している。

調査の結果、2022年（2021年度）の出現個体数は、成鳥が41羽（73.2%）、若鳥が1羽（1.8%）、幼鳥が7羽（12.5%）、不明が7羽（12.5%）、合計56羽となった（図2、3）。これまで、2013年、2014年および2017年は突出して確認が多かったが、それ以外は40～60羽程度で推移し、2022年はその範囲であった。2015年は2月中旬まで記録的な少雨であり、低地の水田や牧場・牧草地などの湿潤な湿地・草地環境を採餌場として好むカンムリワシにとって、出現機会を減少させた可能性が考えられた。2016年は2回の調査ともに風速が高かったことが、出現個体数が少なかった原因と考えられる。

その他
（今後の方針、検討事項等）

- ・ 定量的評価基準の必要性について、今後議論する必要がある。
- ・ 内陸部の生息状況について何らかの示唆を得るための調査手法を確立することが望ましい。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること			
カテゴリー	(2) 生息・生育環境の保全状況			
指標	9. 森林全体の面的な変動			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	衛星画像			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	衛星画像から、森林の状態を景観的に評価し、気温、降水量、台風等の気象データと併せて分析することで、植生の変化やギャップ形成の有無を把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A	A	A
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>2020-2021年の森林の自然要因による面的変化は、各島の遺産地域・緩衝地帯全体全面積の約0.0003%と推定され、わずかであった。その要因として、2021年は記録的な大雨・強風がなかったことが挙げられる。自然要因のうち、奄美大島の3箇所です砂崩壊が推定されたが、風倒木被害等のその他の自然要因による変化は4島全域で確認されなかった。これらのことから、2021年には、気候変動に起因すると考えられる大型台風、異常気象等による悪影響は軽微であったと考えられる。上述の理由から、定性的評価を「A」とした。</p>				

調査結果の概要



図1. ドローンによる変化要因検討例。衛星画像から変化が抽出された地点について、ドローン画像から変化要因検討を行ったもの。

衛星は、台風通過直後の森林の状況について可能な限り雲が少ない衛星画像を集める観点から、日本全国をほぼ毎日撮影している Planet Dove（地上解像度：3.0 m）を選定した。2020年及び2021年の10~11月の衛星画像を調達し、一定の条件にもとづく自動抽出手法で変化のあった場所の抽出を行い、抽出結果でノイズや誤りがある部分は手作業によって修正を行った。抽出された変化箇所について、目視によって変化要因を検討・分類した。変化要因の抽出に当たっては、2019年にドローン撮影が行われた一部の地点において、2018年と2019年の衛星画像を比較するとともに、高解像度の空撮画像を用いた変化要因特定の試行を行い、識別者の精度を高めた。また、2021年の変化地点要因検討に当たっては、必要に応じて現場確認結果や Google Earth の高解像度衛星画像を検討材料に含めた。

遺産地域・緩衝地帯で確認された森林の自然的要因による変化（大雨による土砂崩れ）と判断された地点は、奄美大島で3箇所確認され（図2）、遺産地域・緩衝地帯全体に占める割合は0.0003%とわずかであった。その要因として、3年に1度以上の記録的な大雨・強風がなかったことが考えられる。徳之島、沖縄島及び西表島では自然的要因による面的変化は確認されていない。なお、松くい虫被害については、面的な変化は確認されず、単木レベルでの把握は本解析から把握することは困難だった。

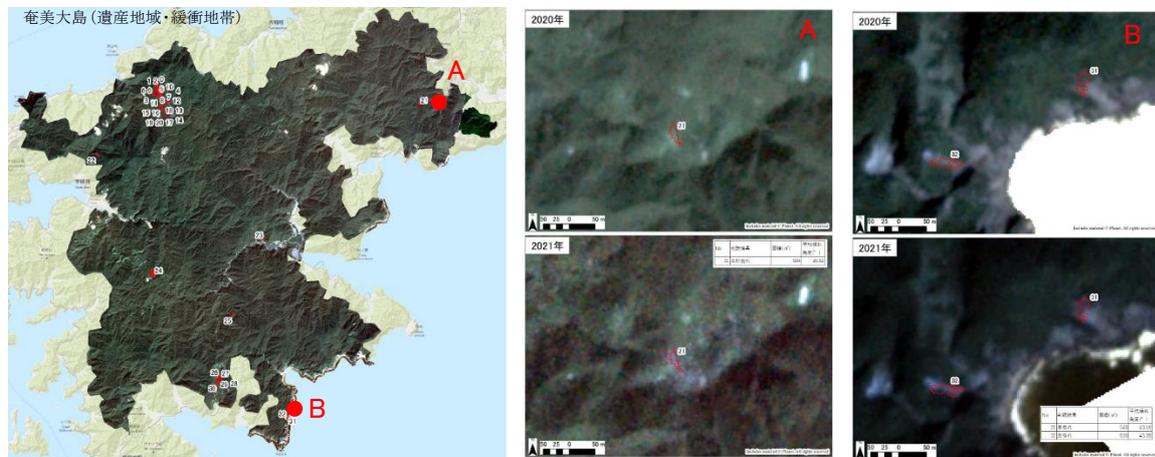


図2. 奄美大島（上）の衛星画像。土砂崩れがそれぞれ3地点推定された（赤丸及び赤枠）。

その他

（今後の方針、検討事項等）

- ・抽出された箇所については、必要に応じて現地確認を行う。
- ・今後、自然要因の変化を定量的に評価する手法の検討を予定。
- ・5年後のとりまとめに向けた解析手法の検討を行う。

（評価確定年月日：●年●月●日）

Includes material © Planet. All rights reserved.

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）

モニタリング視点	2. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種への人為影響が低減／過去の影響が改善されていること			
カテゴリー	(1) 個体の非自然死			
指標	11. 交通事故の発生状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	アマミノクロウサギ、ヤンバルクイナ、ケナガネズミ、イリオモテヤマネコの交通事故確認件数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	巡視やパトロール、市町村・地域住民からの通報等によって発見された死体・傷病個体について、剖検を実施し、交通事故の被害のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	B	B	A	B
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>2021年の交通事故件数は、ほとんど種・地域で前年より高く、その要因として、新型コロナウイルス感染症の一時的な収束に伴う自粛緩和の影響が考えられる。長期的にみると、沖縄島北部では2014年をピークに減少傾向が認められる一方で、奄美大島、徳之島及び西表島においては増加傾向にある。特に、奄美大島のアマミノクロウサギでは過去最多となった。その要因として、マングース防除事業等の成果（指標14）により長期的には分布域及び個体数が回復していること、他、入域者数の増加が続いていることや（指標17）、近年では特定の区間で交通事故が増加していることから、局所的な個体数の増加が関係している可能性がある。</p> <p>交通事故件数の増加傾向は、固有種・絶滅危惧種への人為影響の増大を示唆している。個体数増加や分布域拡大がみられ、個体群全体や分布面積への影響は軽微な場合もあると考えられるが、種の存続を脅かす主な要因の一つとなっている可能性もある。特に、奄美大島及び徳之島は各種交通事故対策が充実していない現状があり、また西表島においては既存の各種対策の効果を再評価し、必要に応じて強化する必要があることから、これらの定性的評価基準を「B」評価とした。</p>				

調査結果の概要

地域住民等からの連絡を受けて回収した傷病個体・死体について、剖検等の結果から交通事故と判定された個体を、交通事故として集計している。なお、交通事故の集計開始年度については、各島における自然保護官事務所等の開所時期前後からとなっているため、各島でばらつきがある。交通事故件数の集計結果は図1の通りである。発生の傾向は、真の交通事故の発生状況に加え、地域住民等からの情報提供頻度、日常の交通量、観光利用の頻度、希少種の個体数の推移、車道の整備による拡幅や直線化、交通事故対策の成果等を反映していると考えられるが、因果関係を明確に特定することは難しい。奄美大島においては、交通事故が増加傾向にあるが、その要因として、マングース防除事業により、希少種の個体数が回復していることが原因の一つと考えられる。また、特定の区間において交通事故が多発していることから、当該地域における個体数と交通量の変化が関係している可能性がある。徳之島においては、交通事故が増加傾向にあるが、その要因として、ノネコ防除事業により、希少種の個体数が回復していることが原因の一つと考えられる。近年の交通事故発生箇所は、緩衝地帯と周辺管理地域の境界付近に集中していることから、希少種の分布域の回復も要因の一つとして考えられる。沖縄島北部においては、対策重点区間における速度制限やアンダーパス建設の取組が行われ、2014年頃をピークとして減少傾向にあるが、下げ止まりの兆候が見られており、今後の推移に留意する必要がある。西表島においては、イリオモテヤマネコの個体群の維持に大きな影響を与えている状況は確認できないものの、2010年頃から明確な増加傾向にある。その要因として、西表島における近年の観光形態が、大型バスを用いたマツツアーから、レンタカーやエコツアー事業者を利用した個人ツアーの形態に変化したことが要因の一つとして考えられる。

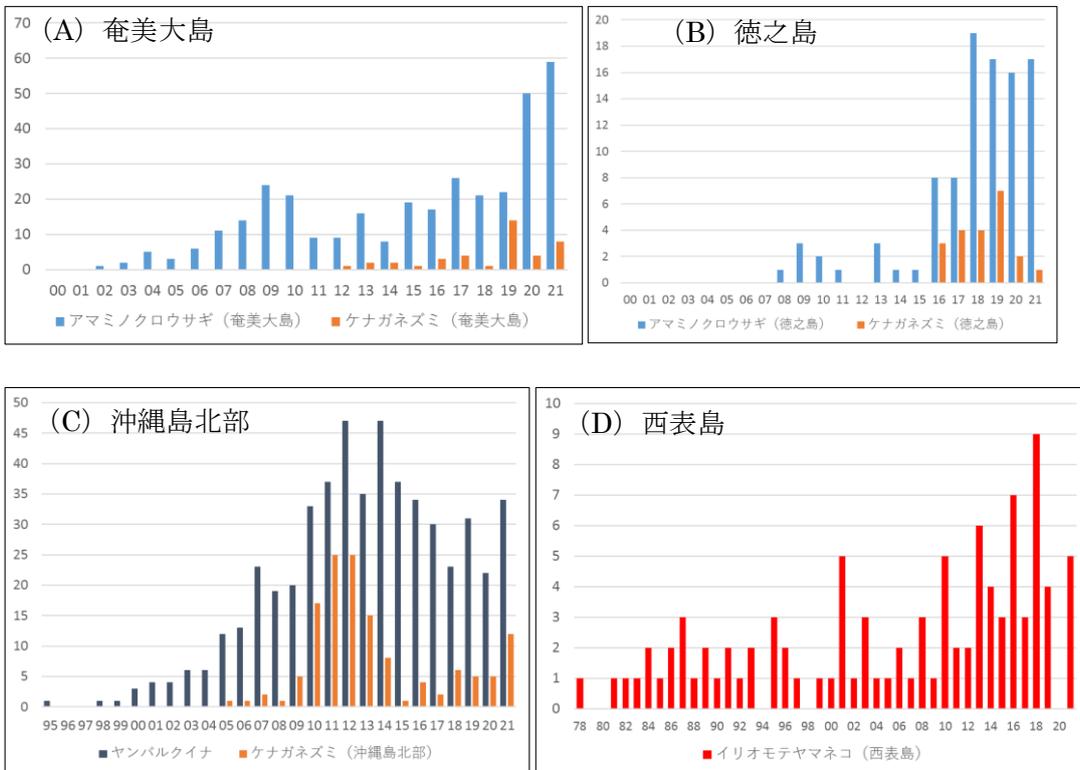


図1. 各島の希少種の交通事故の発生状況。縦軸は交通事故件数、横軸は年(1/1-12/31)。

そ の 他
(今後の方針、検討
事項等)

- ・事故件数の一部は速報値であり、今後死体の死因検索の結果次第で件数
が変わる可能性があることに留意。
- ・定量的評価基準の必要性について、今後保護増殖事業検討会にて議論す
る必要がある。

(評価確定年月日：●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	2. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種への人為影響が低減／過去の影響が改善されていること			
カテゴリー	(1) 個体の非自然死			
指標	12. 外来種による捕殺状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、NPO 法人どうぶつたちの病院 沖縄、国立環境研究所			
調査項目	アマミノクロウサギ、ヤンバルクイナ、ケナガネズミ、ノグチゲラ、イリオモテヤマネコのイヌ・ネコによる捕殺被害確認件数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	巡視やパトロール、市町村・地域住民からの通報等によって発見された死体・傷病個体について、剖検・DNA分析を実施し、イヌ・ネコによる捕殺被害のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	B	B	A
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>2021年のイヌ・ネコによる希少種の捕殺の発生状況は、奄美大島においてアマミノクロウサギ及びケナガネズミの捕殺が多数確認された。また、沖縄島北部においては、近年ノグチゲラの被害が確認されている。</p> <p>イヌ・ネコによる捕殺は主に林内で発生していると考えられることから、本指標は自然下における実際の発生状況を部分的に把握しているものと解釈すべきものであり、評価にあたっては、希少種の個体数の推定値とあわせて判断した。近年はほぼ毎年1件以上の確認があることから、林内での被害は継続していると考えられ、集計の対象とした希少種のさらなる回復を阻害している可能性や、特定の地域で捕殺被害が多発することにより局所的な個体数減少を引き起こす可能性があり、捕殺被害を低減するための現行の取組を引き続き推進する必要がある。</p> <p>捕殺被害確認件数の現状に加え、ノネコの対策が進んでいる奄美大島と比較して、徳之島及び沖縄島北部については対策の強化を検討することから、定性的評価を「B」評価とした。西表島については、2008年に1件の被害があったのみのため「A」評価とした。</p>				

調査結果の概要

地域住民等からの連絡を受けて回収した傷病個体・死体について、剖検等の結果から総合的に判断し、イヌ・ネコによる捕殺が死因と判定された個体を集計している。なお、交通事故により死亡した個体をイヌ・ネコが捕食するケースも考えられるが、職員による剖検等から交通事故の形跡があるかどうかを検査し、判断している。断定が難しい場合は、原因不明として集計している。また、状況に応じてDNA検査を行い、捕食者の特定等を行っている。

イヌ・ネコによる希少種の捕殺被害の確認状況は図1の通りである。確認の傾向は、真の発生状況に加え、地域住民等からの情報提供頻度、希少種の個体数の推移、捕食者の生息状況、捕食者防除事業の成果等を反映していると考えられるが、因果関係を明確に特定することは難しい。特に、イヌ・ネコによる捕殺は主に林内で発生していると考えられることに加え、当該地域は亜熱帯地域であり死体分解が早い、捕殺された後に死体が他の動物に運搬され餌として消費される場合がある等の理由から、捕殺被害の実態のごく一部しか検出されていないと考えられる。

全体的な傾向としては、確認の少ない年と多い年の差が顕著なため長期的な傾向がつかみにくいものの、近年はほぼ毎年必ず確認されている状況である。特にアマミノクロウサギにおいては、特定の年に急増する傾向がある。これは、特定のイヌ・ネコ個体により連続して発生したと考えられるケースが含まれており、当該個体を捕獲することで実際に発生が収束した例がある。ヤンバルクイナについては、かつてノイヌの大量発生によって捕殺被害の確認が増加したり、局所的な減少が定性的に示唆されたことがあった。このように発生の経緯がある程度推察できるケースは限られているが、イヌ・ネコによる捕殺被害対策においては、捕食者個体の管理や、局所的な発生への迅速な対応、適正飼養の推進が重要であると考えられる。

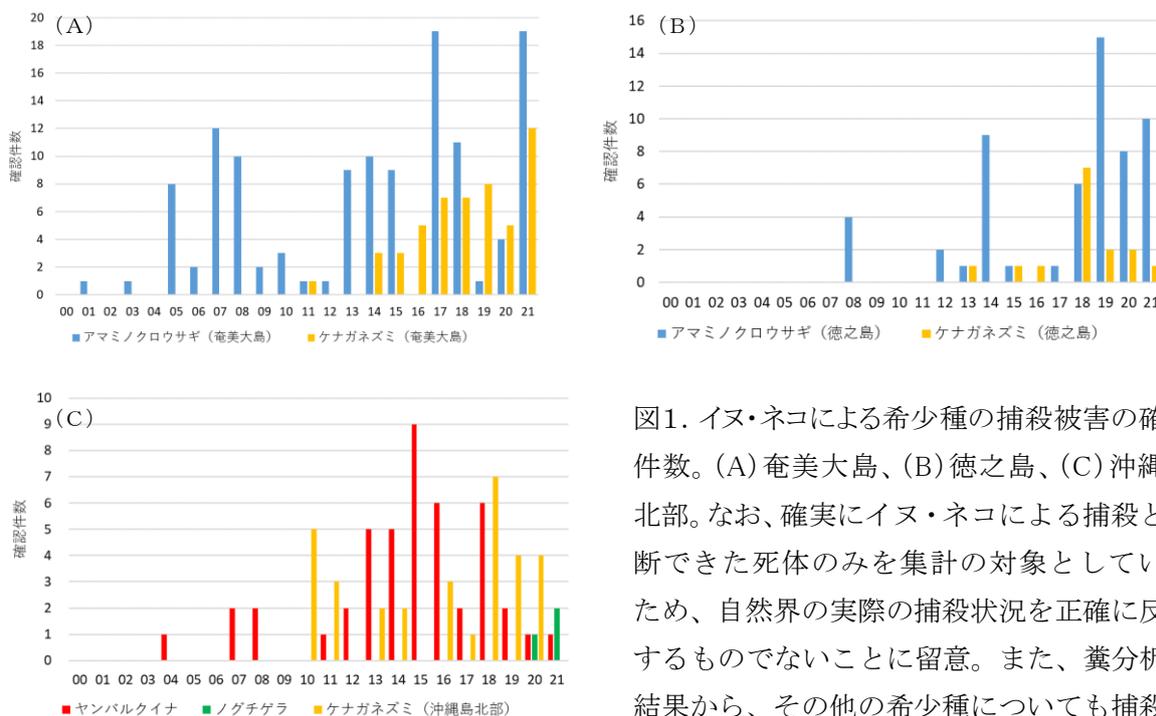


図1. イヌ・ネコによる希少種の捕殺被害の確認件数。(A)奄美大島、(B)徳之島、(C)沖縄島北部。なお、確実にイヌ・ネコによる捕殺と判断できた死体のみを集計の対象としているため、自然界の実際の捕殺状況を正確に反映するものでないことに留意。また、糞分析の結果から、その他の希少種についても捕殺が確認されている。

その他
(今後の方針、検討
事項等)

・捕殺被害の多くは林内で発生しているものと考えられ、引き続き死体の発見に努める必要がある。

(評価確定年月日：●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	2. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種への人為影響が低減／過去の影響が改善されていること			
カテゴリー	(2) 個体の捕獲・採取			
指標	13. 動植物の密猟・密輸に関する情報の収集			
実施主体	奄美群島地域における希少な野生動植物の密猟・密輸対策連絡会議、沖縄地域における希少な野生動植物の密猟・密輸対策連絡会議			
調査項目	密猟・密輸及びその疑いのある事案（違法採集や持ち出し等）の発生件数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	巡視やパトロール、関係省庁、市町村・地域住民からの通報等によって得られた希少動植物の密猟・密輸情報の件数から、被害のトレンドを把握し、行政機関及び民間企業から構成される対策連絡会議における対策の検討に活用する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	未	未	未	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	評価結果総論			
<p>2018年度は7件、2019年度は6件、2020年度は7件、2021年度は3件の希少種の密猟・密輸及びその疑いのある事件・事案があり、爬虫類・両生類に関する大規模な事件が3件含まれていた。今後、本集計を継続的に続けることによって、世界自然遺産地域を含め、奄美・沖縄地域に生息・生育する希少種の密猟・密輸の動向を把握していく。</p> <p>こうした事件・事案は、氷山の一角である可能性もあり、希少種の密猟・密輸の真の発生状況を定量的に把握することは困難であるものの、本モニタリングの結果を通して、密猟等の対象となる種や、その目的の傾向を年度ごとに定性的に把握することで、パトロールや水際対策をより効果的に展開できると考えられる。</p> <p>本指標は、事件・事案の発生状況のトレンドを長期的に把握した上で評価すべきであることから、定性的評価を「未」とした。</p>				

調査結果の概要

本調査では、関係機関のパトロールや、地域住民からの通報等によって発覚した密猟・密輸及びその疑いのある事件・事案を年度ごとに集計した。なお、昆虫採集用トラップに関する事案の件数は、指標 13②において集計しているため、本集計の対象外とした。また、本集計では、一定の規模の事案以上を対象としており、不審者情報や、不確かな情報提供等は本集計に含めていない。

奄美群島及び沖縄県内において、2018年度は7件、2019年度は6件、2020年度は7件、2021年度は5件の希少種の密猟・密輸及びその疑いのある事案があった。2018年度は、奄美大島における空港からの希少カエル類の持ち出しに関する事件が1件、奄美大島における希少カエル類の捕獲に関する事案が1件、徳之島において希少植物の採取に関する事案が1件、海外の空港におけるリュウキュウヤマガメ（種の保存法、文化財保護法）の差し止めの事件が1件、県外におけるヤエヤマセマルハコガメ、キシノウエトカゲ（文化財保護法）の捕獲・飼育に関する事案が2件あった。2019年度は、沖縄島北部においてメジロ（鳥獣保護法）の密猟1件、鳥類捕獲用ワナの設置1件、リュウキュウヤマガメ捕獲用と思われるもんどりワナの設置1件、宮古島においてミヤコカナヘビ（種の保存法、沖縄県文化財保護条例）の密猟に関する情報が1件、リュウキュウヤマガメの捕獲・飼育に関するインターネット上の事案が1件、リュウキュウヤマガメ及びセマルハコガメの飼育施設からの盗難が1件あった。2020年度は、奄美群島及び沖縄島北部において、カクチョウラン（鹿児島県希少野生動植物保護条例）やマメヒサカキ（自然公園法）等の希少植物の盗掘と考えられる事案が合計7件あった。2021年度は、イボイモリ（種の保存法、沖縄県文化財保護条例）のネットオークション広告や奄美大島でのダイサギソウ（奄美5市町村希少野生動植物保護条例）、モダマ（奄美5市町村希少野生動植物保護条例、奄美市文化財保護条例）の盗掘に関する事案が合計5件あった（ダイサギソウ、モダマは各2件ずつ発生）。

このうち、大規模な事件・事案としては、2018年11月に、香港の税関で国の天然記念物であるリュウキュウヤマガメ60個体が差し止められ、持ち込んだ日本人旅行者が香港当局に拘束され、2019年5月に現地の裁判所で禁錮1年の実刑判決を受けた事件があった。また、2019年4月に、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種及び県の天然記念物であるアマミイシカワガエル2匹、オットンガエル2匹等、希少な生物等28匹を捕獲し、奄美空港から持ち出そうとした東京都内のペット店長が、種の保存法の疑いで逮捕、罰金の略式命令を受けた事件があった。さらに、2019年11月には、沖縄島に位置する動物園である「沖縄こどもの国」から、リュウキュウヤマガメ15匹及びヤエヤマセマルハコガメ（亜種不明を含む）49匹の盗難事件が発生した。

過去3年の動向として、爬虫類・両生類・植物の希少種が盗掘・密猟の対象となっている状況である（昆虫については、整理番号2-(2)-13②評価シートを参照）。集計した事案の中には、違反者の特定に至り検挙した事例から、トラブルになったものの結果として違反ではなかったケースまで、様々な事件・事案が含まれるが、爬虫類と両生類については、明らかにペットトレードが目的と思われる大規模な捕獲等の違反が含まれている。

<p>そ の 他 （今後の方針、検討事項等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関が把握していない事案もあると考えられ、地域住民から情報提供頂きやすい環境作りに引き続き努めていく必要がある。 ・ 本結果を踏まえ、連絡会議構成機関等間で情報共有、連携し、影響を低減するための合同パトロール、普及啓発などの対策を引き続き進めていく。
--------------------------------	--

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	2. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種への人為影響が低減／過去の影響が改善されていること			
カテゴリー	(2) 個体の捕獲・採取			
指標	13. 動植物の密猟・密輸に関する情報の収集			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、沖縄県自然保護課			
調査項目	動物を採集するための捕獲器等の数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	巡視やパトロール、市町村・地域住民からの通報等によって得られた捕獲器等（昆虫採集トラップ等）の数から、捕獲圧のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A	A	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/	/	/	/
評価結果総論				
<p>2021年度は、トラップ（多くが昆虫採集用）の数が引き続き減少傾向だった。パトロール中に収集した車両確認台数の傾向については、奄美大島で増加傾向が見られるが、多くはエコツアー関係の車両であると考えられ、捕獲圧に反映しないものと推察された。なお、違法トラップについては、根拠法令に基づいて適切な対応を実施した。また、本パトロール以外で、関係者による日頃の巡視や航空事業者等からの通報等により事案を把握することができた例があったが、こうしたモニタリング努力は定量化が難しく、今後の課題である。</p> <p>トラップの確認件数が減少傾向にあることは、少なくとも一部の昆虫類への捕獲圧が減少していることを示唆しており、また、本パトロール以外でも密猟事案の把握が実際にできていることは、希少種の捕獲状況がある程度把握できていることを定性的に示している。上述の理由から、定性的評価を「A」とした。ただし、徳之島においてはパトロール外で一定数のトラップが見つかっており、留意する必要がある。西表島についてはトラップ等の数について定量的な情報がないことから、評価を「未」とした。</p>				

調査結果の概要

奄美大島、徳之島及び沖縄島北部において、主に希少種の主要生息地の道路及び森林内等を自動車または徒歩にて巡回し、密猟者や採集用トラップ（違法性に関わらず）、車両確認台数、希少種の発見情報等を記録するパトロールを実施している（環境省発注の民間請負業務）。また、2019年度以降については、沖縄島北部にて沖縄県が実施したパトロールの結果も集計に含まれている。車両確認台数について、各車両の通行の目的については把握していない。なお、西表島を含む各島において実施している、主に関係行政機関における日常業務の中での巡視や地域住民からの情報提供の呼びかけ結果については、本集計結果に含めていない。

パトロールの実施結果について、パトロール1回当たりの採集用トラップと車両確認台数を表1及び図1にとりまとめた。なお、明らかに密猟者と思われる人物の確認はなく、「指標 13. 動植物の密猟・密輸に関する情報の収集」に反映された事案はなかった。トラップについては、その種類の多くは昆虫採集用と考えられるバナナトラップやライトトラップ等で、その確認数については、請島及び徳之島では発見がなく、奄美大島及び沖縄島北部では明確な減少傾向にあった。奄美大島・沖縄島北部での減少傾向については、それぞれ2017年度、2016年度の国立公園化等が影響していると考えられる。また、沖縄島北部においては、2016年度から一部の林道において夜間通行規制が開始され、2019年度より世界自然遺産推薦地（現世界自然遺産地域）に至る林道の夜間通行止め実証実験を実施している。これらの実施に伴い車両確認台数等が減少していることも考えられるため、今後も継続して結果を検証する必要がある。

確認されたトラップについて、国立公園区域内に設置されていたものであって、自然公園法の許可が取得されていないものについては、土地所有者との協議の上、撤去を求める旨の掲示物の掲出等を行い、回収されないもの等については撤去を行った。車両通行台数については、奄美大島では増加傾向がみられ、主にエコツアーを目的とした車両が多数確認され、「指標 17. エコツーリズムを含む観光利用の状況」とも整合的な結果となっている一方で、生物の採集が目的と思われる車両の確認は限られていた。なお、パトロール1回当たりの実施距離は数～数十 km と各島によって大きく異なっている他、実施時間・実施時期にも違いがあり、各島の結果を比較する際に留意する必要がある。また、世界自然遺産登録によって周辺離島での採集圧が増加するとの懸念が指摘されていることから、請島・久米島においてもパトロールを実施しており、久米島においては比較的多くのトラップが発見されている状況である。

表1. 過去6年間における各島のパトロール実施結果

年度	奄美大島				請島				徳之島				沖縄島北部				久米島				
	パトロール回数	トラップ発見数	トラップ発見率(個/回)	車両確認台数																	
2015	21	3	0.14	22	1.0				155	0	0.00		121	40	0.33	159	1.3				
2016	20	16	0.80	25	1.3				111	0	0.00		153	16	0.10	211	1.4				
2017	22	3	0.14	37	1.7				142	5	0.04		174	24	0.14	249	1.4				
2018	44	1	0.02	99	2.3	39	0	0.00	0	0.0	143	0	0.00		214	14	0.07	218	1.0		
2019	105	4	0.04	224	2.1	35	0	0.00	0	0.0	152	0	0.00	433	52	0.12	327	0.8	31	32	1.03
2020	105	2	0.02	311	3.0	36	0	0.00	0	0.0	92	0	0.00	356	9	0.03	193	0.5	33	18	0.55
2021	105	2	0.02	352	3.4	36	0	0.00	0	0.0	93	0	0.00	405	26	0.06	120	0.3	32	3	0.09

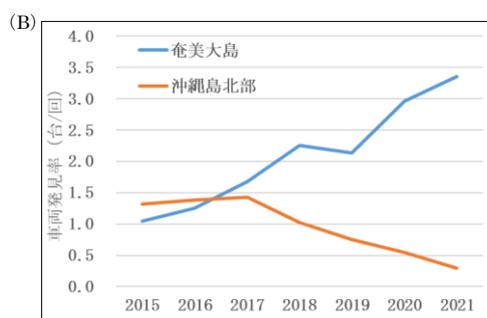
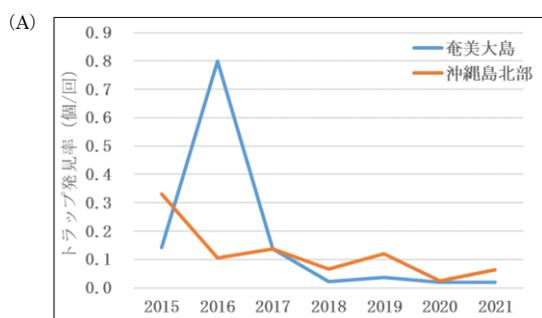


図1. (A) トラップの確認数の傾向、(B) 車両確認台数の傾向。

そ の 他
(今後の方針、検討事項等)

- ・その他、行政職員や地域住民、エコツアー事業者等による巡視等、実施結果が定量的に記録されていないパトロールが西表島を含め実施されているが、とりまとめ方法を検討する必要がある。
- ・昆虫以外の種については、本指標で痕跡等を確認することが難しく、状況については指標 13①を参照のこと。

(評価確定年月日：●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	3. 脅威となる外来種が減少していること			
カテゴリー	(1) 侵略的外来種の生息・生育状況等			
指標	15. ネコの生息状況及び飼養状況			
実施主体	奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、徳之島町、天城町、伊仙町、国頭村、大宜味村、東村、竹富町			
調査項目	飼い猫の管理状況			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	ノネコ・ノラネコの発生源である飼い猫について、適正飼養の状況を、飼養登録個体数やマイクロチップ装着個体数等から把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	B	B	B	B
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>奄美大島、徳之島では、各市町村が2017年に「飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例」を改正し、飼い猫の飼養登録、マイクロチップ（以下、MCという。）の装着^{*1}、屋外飼養個体への繁殖制限措置（不妊去勢手術）等を義務化し、室内飼養^{*2}を努力義務としている（天城町 2017, 奄美市 2017, 伊仙町 2017, 宇検村 2017, 鹿児島大学鹿児島環境学研究会（編）2019, 環境省那覇自然環境事務所・他 2018, 瀬戸内町 2017, 龍郷町 2017, 徳之島町 2017, 大和村 2017）。</p> <p>奄美大島では、2020年度、2021年度データは精査が行われ、2021年度におけるMC装着率は、飼養登録個体の約6割と前年度から約1割増加し、不妊去勢手術率（以下、手術率という。）は約9割、室内飼養率は約8割と高かった。MC装着率が比較的低いことから、今後も更なる普及と適正管理が望まれるため、定性的評価を「B」とした。</p> <p>徳之島では2021年度データの精査が行われ、2021年度のMC装着率は約1割、室内飼養率は約4割で低調であったが、手術率は前年度から1割増加し、約8割であった。徳之島ではMC装着率、室内飼養率が低いことから、今後も更なる普及と適正管理が望まれるため、定性的評価を「B」とした。</p> <p>沖縄島北部では2004年に各村で「ネコの愛護及び管理に関する条例」が制定され、飼養登録義務、MC装着の村長指示、室内飼養の努力義務が課せられている（大宜味村 2017, 国頭村 2004, 東村 2004）。2021年度のMC装着率は前年度と同様、約9割で、手術率も約9割となり、いずれも非常に高い割合であったが、室内飼養状況は把握しておらず、今後も更なる普及と適正管理が望まれることから定性的評価を「B」とした。</p> <p>西表島では、2008年から「竹富町ねこ飼養条例」によりMC装着、飼養登録、予防接種、特定感染症に係る検査等を義務化しており（竹富町</p>				

2008)、さらに2020年に「竹富町猫飼養条例」に改正し、繁殖制限や屋内飼養を原則化している(竹富町2020)。西表島では、2021年度のMC装着率及び手術率は前年度と変わらず約7割を維持し、比較的高かったが、室内飼養状況は把握しておらず、今後も更なる普及と適正管理が望まれることから定性的評価を「B」とした。
(※1:一部の自治体は努力義務、※2:一部の自治体は義務)

調査結果の概要

2021年度の飼い猫の飼養登録個体数、MC装着個体数、及び不妊去勢手術個体数について、各市町村にアンケート調査を実施し、結果の取りまとめを行った。また、2017年度から2021年度の5年間のデータを図1、2に示した。2021年度からは室内飼養個体数についても各市町村にアンケート調査を実施し、データが把握できた奄美大島、徳之島については結果を取りまとめた(図3)。

① 飼養登録状況(図1)

奄美大島においては、飼養登録個体数(*1)は2017年度から2019年度までは4,258頭から4,329頭で推移した。その後、2020年度、2021年度データについては、5市町村で飼い主への照会を実施し、死亡・行方不明個体や、転出等について登録データの抹消を行い、データの精査を行ったため、2020年度は3,116頭まで減少した。2021年度は、3,117頭と大きな変動はなかった。

徳之島では、飼養登録個体数は2020年度までは年々増加し(672頭→891頭)、その後、2021年度は612頭に減少した。なお、2021年度の飼養登録個体数の大幅な減少は、徳之島3町においては、飼い主への照会を実施し、死亡・行方不明個体や、転出等について登録データの抹消を行うなど、2021年度にデータの精査を行ったことによるものである。

沖縄島北部では、飼養登録個体数は2017年度から2020年度まで年々増加傾向を示し(339頭→531頭)、2021年度はほぼ変動はなく528頭であった。

西表島では、飼養登録個体数は2017年度から2019年度までは220頭前後で推移し、2020年度は235頭、2021年度は232頭であった。西表島については、飼い主による登録抹消手続きがなされていない個体が多く含まれていると考えられるため、今後、データの精査が必要である。

(※1:飼養登録個体数(総数):新規飼養登録個体数+飼養登録済個体数)

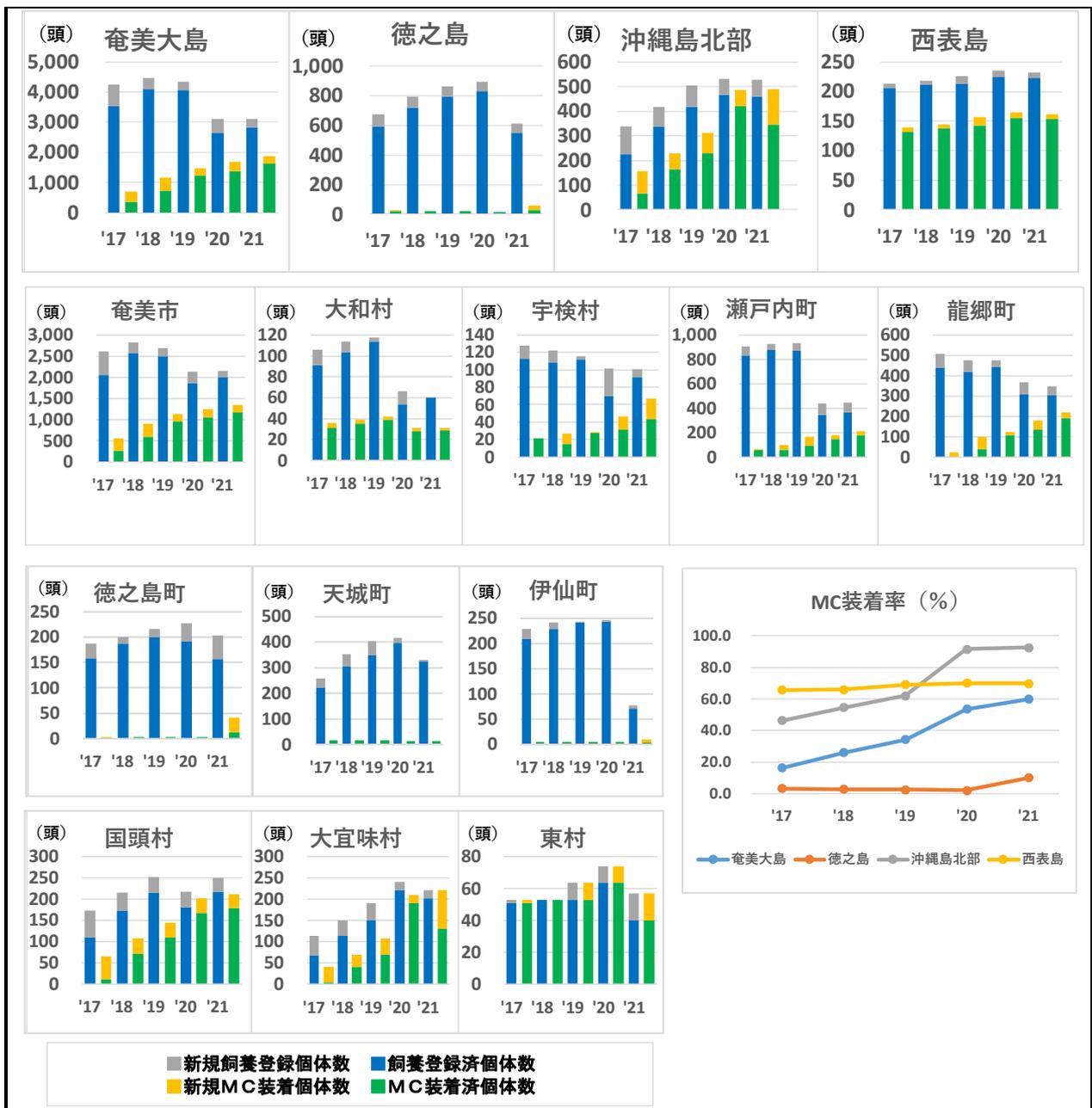
② 飼養登録個体におけるマイクロチップ(MC)装着状況(図1)

奄美大島においては、MC装着個体数(*2)は年々増加した(696頭→1,867頭)。飼養登録個体数におけるMC装着率(*3)も年々上昇した(約16%→約60%)。2020年度、2021年度データは精査しており、2020年度以降、飼養登録個体数が減少した一方、MC装着個体数は増加したため、MC装着率が高くなったと考えられる。徳之島においては、MC装着個体数は2020年度までは20頭前後であったが、2021年度に徳之島3町で助成事業を開始したため62頭と増加し、2020年度まで約2%から約3%であったMC装着率は約10%に上昇した。

沖縄島北部では、2017年度から年々増加傾向を示した(157頭→489頭)。2019年度まではMC装着率は約46%から約62%で推移していたが、2020年度は約92%、2021年度は約93%に上昇した。西表島においては2017年度から2018年度まではMC装着個体数は140頭台であったが、2019年度以降160頭前後に増加した(2021年度:162頭)。MC装着率は約66%から約70%で推移し、2020年度以降、約70%を継続している。

(※2:MC装着個体数(総数):新規MC装着個体数+MC装着済個体数)

(※3:MC装着率:飼養登録個体数に対するMC装着個体数の割合)



(注1) 新規飼養登録個体数：各市町村において当該年度に新規に飼養登録された個体数。
 (注2) 飼養登録済個体数：各市町村において過年度に飼養登録された個体数。飼養登録後、死亡、転出、譲渡、行方不明等の個体が含まれている可能性がある。
 (注3) 新規MC装着個体数：各市町村において当該年度に、新規で助成事業や動物病院等でMCを装着した個体数。
 (注4) MC装着済個体数：各市町村において過年度にMCを装着した個体数。
 (注5) 奄美大島5市町村の2020年度、2021年度データについては飼い主への照会によるデータ精査を行った。同様に、徳之島3町では2021年度に精査を行った。

図1. 飼い猫の飼養登録状況及びMC装着状況
 調査対象地域別（上）、各市町村別（左下）、MC装着率（右下）
 （※竹富町は西表島のみが調査対象地域であるため、市町村別集計から除外した。）

③ 飼養登録個体における不妊去勢手術の状況（図2）

奄美大島においては、不妊去勢手術個体数（*4）は年々増加した（1,828頭→2,676頭）。また、飼養登録個体における手術率（*5）も2019年度まで年々上昇し（約43%→約52%）、さらに2020年度、2021年度はそれぞれ約81%、約86%と高い値を示した。これは2020年度、2021年度のデータ精査により、飼養登録個体数が減少した一方、不妊去勢手術個体数が増加したことによるものと考えられる。徳之島では、不妊去勢手術個体数は2020年度まで年々増加傾向を示したが（517頭→640頭）、2021年度は467頭であった。手術率は過去5年間で約72%から約77%で推移した。

2021 年度データは精査したため、飼養登録個体数及び不妊去勢手術個体数は減少していたが手術率は約 76%となり、比較的高い手術率を維持していた。

沖縄島北部では、不妊去勢手術個体数は 2019 年度まで年々増加した（146 頭→301 頭）、手術率は 2019 年度まで年々上昇した（約 43%→約 60%）。2021 年度では不妊去勢手術個体数はさらに増加し（472 頭）、手術率は約 89%と高い値であった。なお、2020 年度については、一部のデータに未登録の不妊去勢手術個体が含まれていたことから不妊去勢手術個体数及び手術率を把握できなかった。西表島では、不妊去勢手術個体数は年々増加した（136 頭→170 頭）。2017 年度から 2018 年度までは手術率は 60%台であったが、2019 年度から 2021 年度は約 72%から約 73%で推移した（2021 年度：約 73%）。

（* 4：不妊去勢手術個体数（総数）：新規不妊去勢手術個体数＋不妊去勢手術済個体数）

（* 5：手術率：飼養登録個体数に対する不妊去勢手術個体数の割合）



(注 6) 新規不妊去勢手術個体数：各市町村及び動物病院等において当該年度に新規で実施した手術個体数。
 (注 7) 不妊去勢手術済個体数：各市町村及び動物病院等において過年度に不妊去勢手術を実施した個体数。
 (注 8) 奄美大島 5 市町村の 2020 年度、2021 年度データについては飼い主への照会によるデータ精査を行った。同様に、徳之島 3 町では 2021 年度に精査を行った。
 (注 9) 大宜味村の 2020 年度の不妊去勢手術個体数は未登録個体が含まれる。沖縄島北部の 2020 年度の不妊去勢手術個体数も同様である。そのため、沖縄島北部の手術率は算出していない。
 (注 10) 2020 年度以前の一部のデータには、不妊去勢手術個体数に未登録個体が含まれている可能性がある。

図 2. 飼い猫の飼養登録状況及び不妊去勢手術状況
 調査対象地域別（上）、各市町村別（左下）、手術率（右下）
 （※竹富町は西表島のみが調査対象地域であるため、市町村別集計から除外した。）

④飼養登録個体における室内飼養の状況（図3、表1）

奄美大島、徳之島では 2021 年度の室内飼養状況について、飼い主への照会（アンケートや聞き取り等）により、データを収集した。

奄美大島の 2021 年度の室内飼養個体数（*6、注11）は 2,375 頭で、室内飼養率（*7）は約 76% で比較的高かった。徳之島の室内飼養個体数は 245 頭で、室内飼養率は 40% で低かった。なお、室内飼養率は各市町村によっても、ばらつきがみられた。

沖縄島北部及び西表島については、2021 年度の室内飼養個体数については把握できなかった。今後、室内飼養の状況把握について検討する必要がある。

（*6：室内飼養個体数（総数）：室内で飼養している個体数）

（*7：室内飼養率：飼養登録個体数（*1）に対する室内飼養個体数の割合）

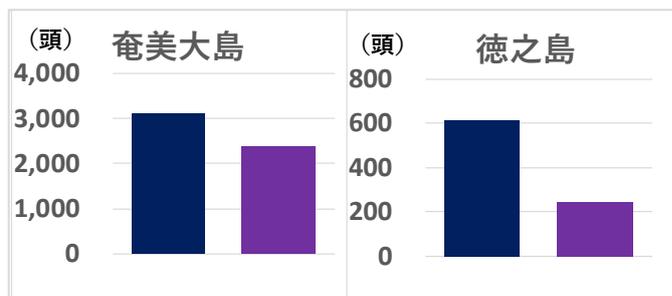
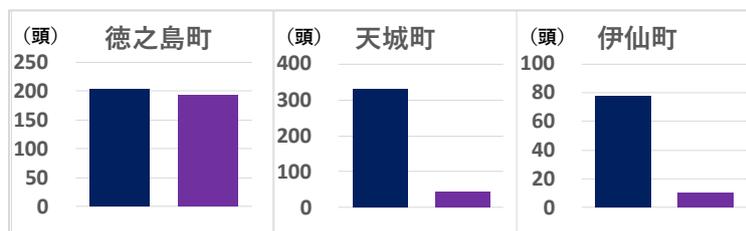
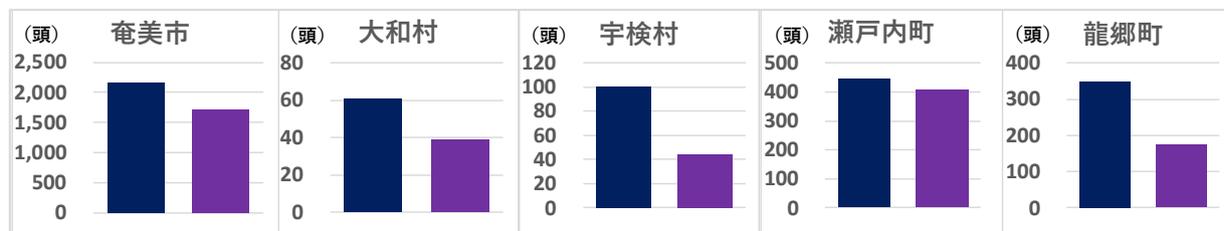


表1. 室内飼養率（2021年度）

室内飼養率	
奄美大島	76.2%
徳之島	40.0%



（注11）室内飼養個体数：2021年度または2022年度に実施した飼い主への照会により得られたデータ（奄美大島5市町村、徳之島3町）。

■飼養登録個体数 ■室内飼養個体数

図3. 飼い猫の飼養登録状況及び室内飼養状況(2021年度) 調査対象地域別（上）、各市町村別（下）

動物愛護管理法について：

2019年度に改正された動物愛護管理法では、適正飼養が困難な場合の繁殖制限の義務化等、動物の適正飼養のための規制の強化や、犬猫の繁殖事業者等にマイクロチップ装着・登録を義務化し、義務対象以外は努力義務となっている（環境省 Web サイト, 2019）。

その他の
（今後の方針、検討事項等）

- ・各島において、関係機関で連携して、今後も地域住民に対し、飼い猫の適正飼養及び管理について普及啓発を実施していく。
- ・実態に即した評価を行うためには、飼い主への照会を行うなど飼養登録データを定期的に精査し、より精度の高いデータを確保する必要がある。
- ・今後、沖縄島北部、西表島においても、室内飼養状況の把握を検討する。
- ・徳之島3町では、2022年に「飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例」を改正し、2022年7月に施行している。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツーリズムを含む観光利用の状況			
実施主体	鹿児島県大島支庁総務企画課、竹富町世界遺産推進室、一般社団法人奄美群島観光物産協会			
調査項目	島別の入込者数・入域者数（観光統計）			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	入込者数・入域者数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A		A
	●定量的評価			
	定量的評価基準： 西表島：「持続可能な西表島のための来訪者管理基本計画」（2020年1月策定）において、年間入域客数の基準値を33万人に設定。基準値の最大変動範囲は年間30万人～36万人（年間33万人の上下1割）とした（2021年までの設定）。			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
			A	
評価結果総論				
<p>奄美大島、徳之島、西表島について、2021年1年間の入込者数または入域者数を把握した。</p> <p>奄美大島、徳之島の入込者数は、2021年は海路では前年から変動はなかったが、空路では約1～2割増加し、全体ではそれぞれ1割ほど増加した。2021年は入込者数増加の兆しがみられたものの2019年以前と比べ大幅な増加はみられておらず、遺産価値への大きな影響はみられていないと判断し、定性的評価を「A」とした。</p> <p>西表島の入域者数は2016年以降、年々減少傾向にあり、2021年は約12.4万人になった。西表島においては、2021年は年間の基準値を大きく下回っていることから、定性的評価及び定量的評価を「A」とした。</p> <p>各地域ともに、引き続き、2019年以前の数値までは回復していない状況であった。これらの状況は、2020年に引き続き、国内外での新型コロナウイルス感染症の影響により、国や県による緊急事態宣言の発出、国内外の航空便の運休・減便、国際クルーズ船寄港の停止、国内移動の制限や国内旅行の自粛等が行われたことに起因するものと考えられた（沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課 2022, 沖縄県 Web サイト, 鹿児島県 Web サイト a, 国土交通省 2022a, 2022b, 内閣官房 Web サイト 2021）。</p> <p>【入込者数（＝入込客数）】奄美大島・徳之島：奄美群島外から群島内の各島へ入った人数（入域客数）及び群島内で各島間の移動人数の合計（観光、ビジネスなどの移動も含む）</p> <p>【入域者数（＝入域観光客数）】西表島：西表島に入域した観光客人数（西表島への全船便の利用者数から事業者、竹富町町民等を除いた人数で推定）</p>				

調査結果の概要

鹿児島県、竹富町の公開データを用い、奄美大島、徳之島、西表島について、2021年の1年間の入込者数または入域者数を把握した。また、併せて2017年から2021年までの5年間の入込者数または入域者数を図1、図2に示した。なお、奄美大島、徳之島については、入込客数（以下、入込者数という。）データを、西表島については入域観光客数（以下、入域者数という。）データを用いて、取りまとめた。

① 入込者数（奄美大島、徳之島）

奄美大島の入込者数は、2015年以降年々増加し、2019年には約53.0万人に達したが、2020年には約31.4万人まで減少し、2021年は約33.1万人で前年から約1割増加した。海路では2019年までは10万人前後で推移していたが、2020年、2021年は約4.3万人に減少した。空路では年々増加し、2019年には約43.6万人に達したが、2020年には約27.1万人まで減少し、2021年は約28.8万人となり、前年から約1割増加した。（図1上）。

徳之島の入込者数は、2017年以降年々増加し、2019年には約14.4万人に達したが、2020年には約8.1万人まで減少し、2021年は約9.1万人となり前年より約1割増加した。海路では2019年までは約4.3万人から約4.6万人で推移し、2020年、2021年は約2.0万人から2.1万人に減少した。一方、空路では2019年までは年々増加し、約10.1万人に達したが、2020年には約6.0万人まで減少し、2021年は前年から2割程度増加した（約7.0万人、図1下）。

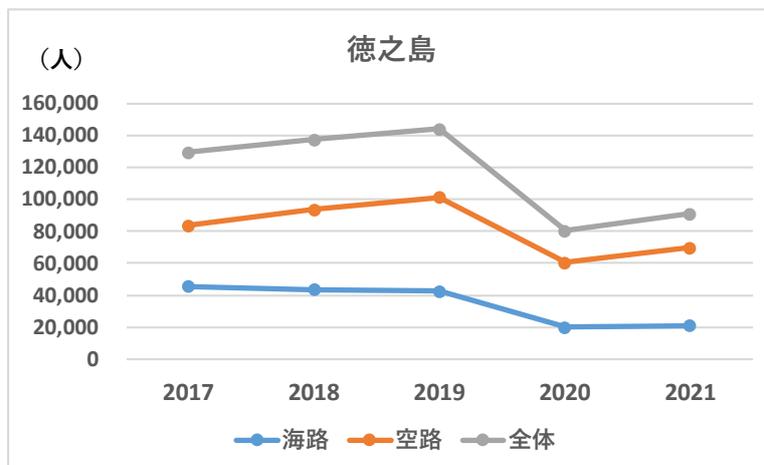
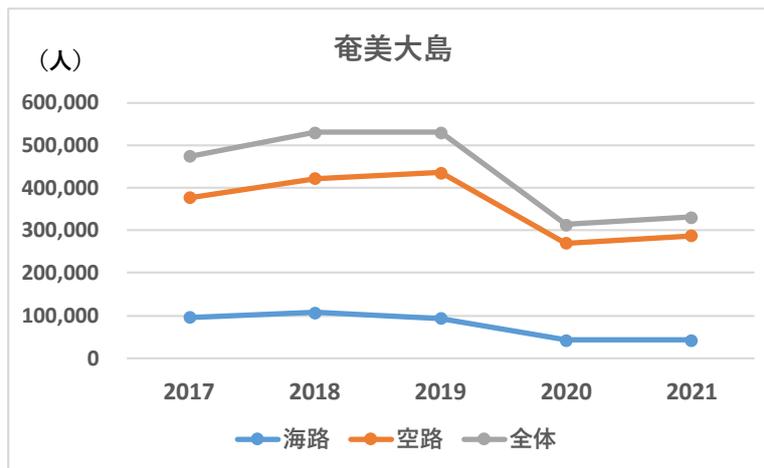


図1. 海路・空路別入込者数（奄美大島、徳之島）

（出典：一般社団法人奄美群島観光物産協会・鹿児島県大島支庁 2022）

(参考) 観光入込客数 (試算値: 奄美大島、徳之島)

前述した①入込者数は、ビジネスや帰省など、観光以外の目的での来訪者数を含んでおり、西表島のような観光客数の実態は不明であった。今回、一般社団法人奄美群島観光物産協会が2017年から奄美群島への来訪者を対象に実施している「奄美群島観光振興基礎調査」のアンケート結果(一般社団法人 奄美群島観光物産協会 2021, 2021年度のデータのみ未発表)を用いて、奄美大島、徳之島への来訪者の観光客率(*1)を算出し、観光入込客数(*2)を試算した。

奄美大島の観光入込客数は、この5年間で約20.3万人から約32.9万人で推移し、2020年は大幅に減少したが、2021年は約25.9万人となり、2017年程度まで回復した。観光客率は約54%から約78%で推移し、2021年度が最も高かった。

徳之島では約1.9万人から約7.0万人で推移し、2020年は約1.9万人でもっとも少なかったが、2021年は2018年程度まで回復した(約5.6万人)。観光客率は、約23%から約62%で推移し、2021年度が最も高かった。

なお、図2に示した観光入込客数は本シート独自の試算値であるため、あくまで参考の値であることに留意したい。観光客数の把握については今後、関係機関での検討が必要である。

(*1) 観光客率: ここでは、各年度で来訪者に実施している「奄美群島観光振興基礎調査」のアンケートの設問Q4-1(2021年度: Q7)の「来訪の主な目的」において「観光・レジャー」と回答した人の割合を当該年の観光客率とみなした(奄美大島: 設問回答数532件~3,167件, 徳之島: 設問回答数87件~347件)。

(*2) 観光入込客数: ここでは、各島の入込者数(年単位)に、各年度で得られた観光客率を掛け合わせた数値とした。

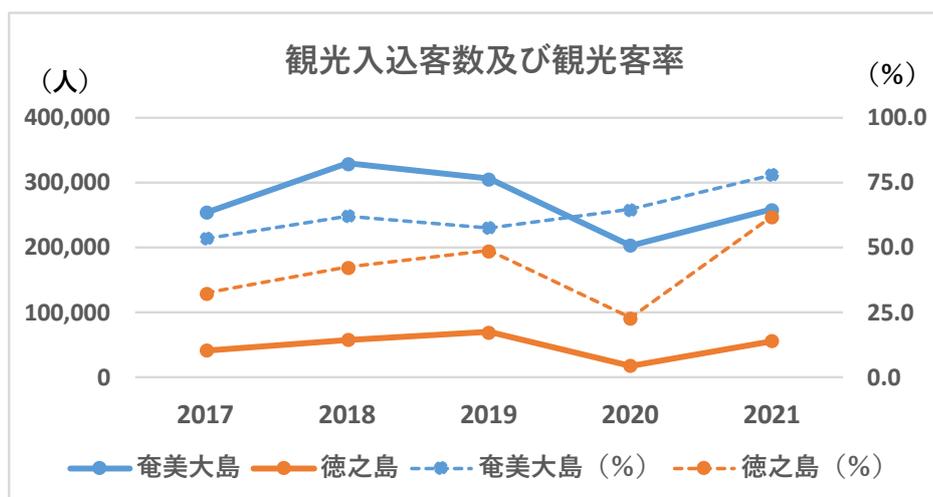


図2. 観光入込客数及び観光客率 (試算値) (奄美大島・徳之島)

② 入域者数 (西表島) (図3)

西表島の入域者数は2015年の約38.8万人をピークに、2016年以降年々減少し、2021年は前年より3割減少し、約12.4万人となった。竹富町Webサイトの入域観光客数データによると、西表島東部においては年々減少し、2021年には約8.0万人と前年より約4割減少した。西表島西部では2019年までは約6.5万人から7.2万人で推移し、2020年には約3.9万人まで減少したが、2021年には約4.5万人となり、前年より約1割増加した。

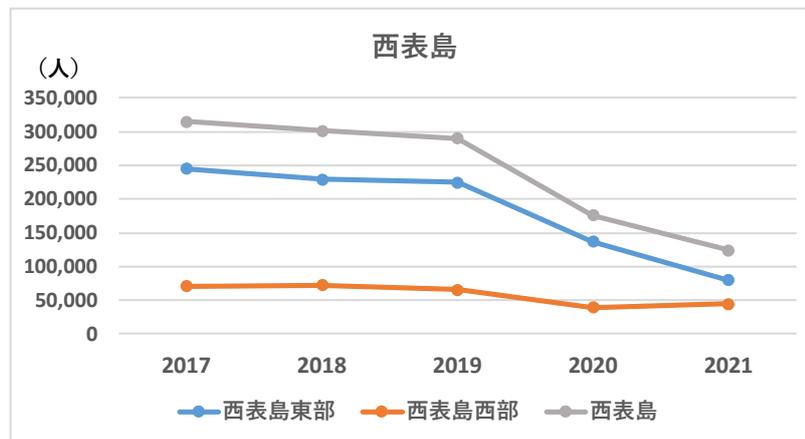


図3. 入域者数（西表島）

（出典：竹富町 Web サイト）

（参考）月別の入込者数・入域者数

奄美大島・徳之島は入込者数を、西表島は入域者数を用いて 2021 年の月別変動を把握した。図4、図5に直近5年間（2017年～2021年）の月別の変動を示した。

奄美大島の入込者数は、2021年は2019年以前に比べ、1月から9月にかけては大幅に減少したが、10月から12月にかけては2019年以前の水準程度にまで回復した（図4上）。徳之島においても2021年は奄美大島と同様の傾向であった（図4下）。奄美大島・徳之島の月毎のピークは、数値は低いものの、2019年以前と概ね類似する傾向を示した。

西表島の入域者数では、2021年は2019年以前に比べ、どの月においても大幅に減少していた（図5）。西表島の月毎のピークは、数値は低いものの、2019年以前と概ね類似する傾向を示した。

各地域ともに、2020年に引き続き、2021年の入込者数、入域者数は、2019年以前の数値までは回復していない状況であった。その背景には、国内での新型コロナウイルス感染症拡大により、国による緊急事態宣言やまん延防止等重点措置の適用（2021年1月～9月）、沖縄県緊急事態宣言（2021年1月～2月）や鹿児島県緊急事態宣言（2021年8月～9月）が発出され、国内外の航空便の運休・減便、国際クルーズ船寄港の停止、国内移動の制限や国内旅行の自粛等が影響していると考えられた（沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課 2022, 沖縄県 Web サイト, 鹿児島県 Web サイト a, 国土交通省 2022a, 2022b, 内閣府 Web サイト 2021）。また、全国の新型コロナウイルス感染症の新規陽性者数のピークは、2021年1月、5月、8月となっており（厚生労働省 Web サイト 2022）、感染者数の増減が国内移動等の増減に影響を与えているものと考えられる。一方で、緊急事態宣言解除後の10月以降からは各地域の入込者数・入域者数の回復がみられた。

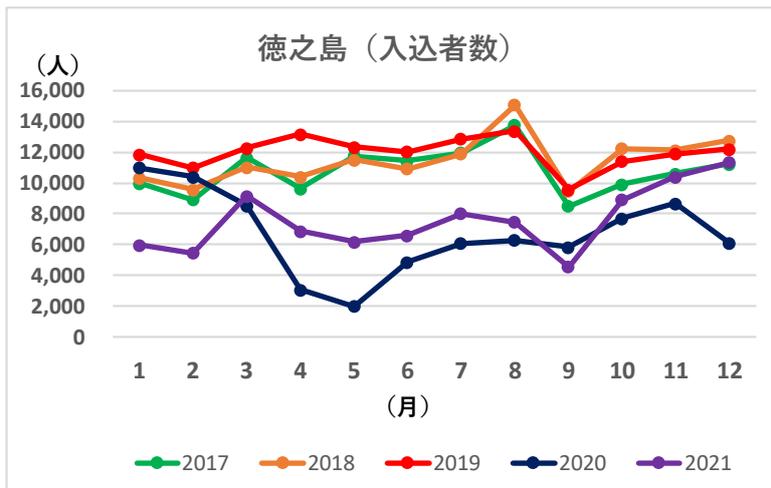
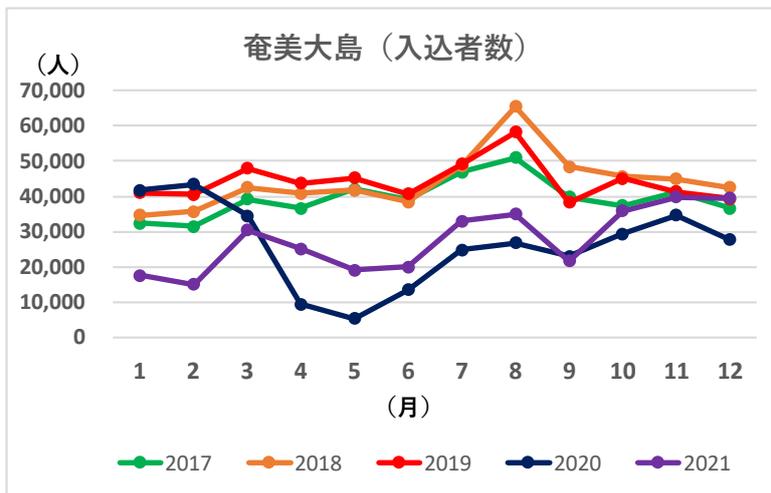


図4. 月別入込者数（奄美大島、徳之島）

（出典：一般社団法人奄美群島観光物産協会・鹿児島県大島支庁 2022）

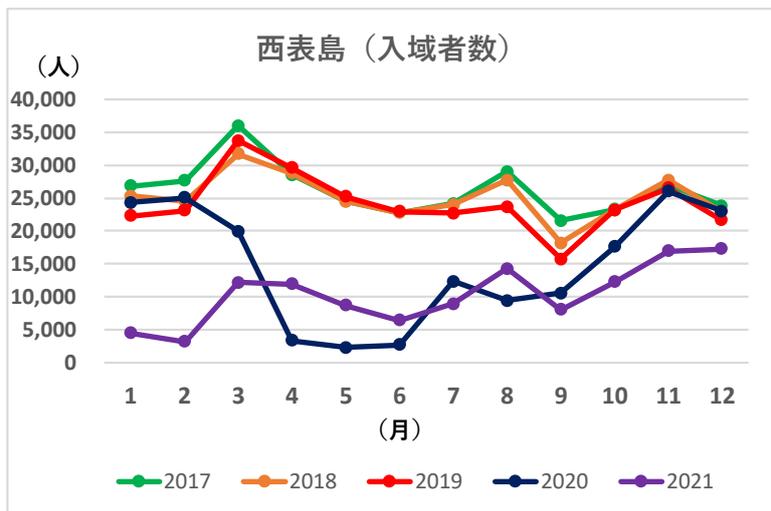


図5. 月別入域者数（西表島）

（出典：竹富町 Web サイト）

そ の 他
（今後の方針、検討事項等）

・2021年7月に世界自然遺産登録されたことで、新型コロナウイルスの収束後は、観光客の急増が想定されるため、希少種の生育生息地におけるオーバーユース、人や車の往来の増加に伴う交通量の増加、し尿・ゴミの問題などの発生が予想される。そのため、入込者数や入域者数を把握できるよう、継続してモニタリングを行う。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年：2021年）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツーリズムを含む観光利用の状況			
実施主体	鹿児島県大島支庁、沖縄県観光政策課、竹富町、一般社団法人奄美群島観光物産協会			
調査項目	宿泊施設の収容可能人数 ※宿泊施設の収容可能人数の実態を把握し、様々な施策を検討する際の基礎的な情報を収集するためのモニタリングとして設定			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	入込者数・入域者数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	定性的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	評価対象外	評価対象外	評価対象外	評価対象外
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	評価対象外	評価対象外	評価対象外	評価対象外
	評価結果総論			
	<p>調査対象地域4地域について、2021年1年間の宿泊施設数及びその収容可能人数を把握した。</p> <p>奄美大島の宿泊施設数及び収容可能人数については、2021年は前年に比べ僅かに増加した。また、徳之島では宿泊施設数、収容可能人数ともに約1割増加した。</p> <p>沖縄島北部と西表島の宿泊施設数については、2021年は前年との変動はみられず、収容可能人数についてもほぼ横ばいか、僅かに減少した。</p> <p>なお、西表島では急激な観光客数の増加を抑制するため、2019年に入域者数の基準値を1,230人/日と設定し（西表島部会2020）、基準値を超えないよう効果的な観光客誘導に向けた取組の検討が進められている。</p> <p>4地域において、2020年に引き続き、2021年も新型コロナウイルス感染症の影響により、国や地方自治体による緊急事態宣言やまん延防止等重点措置等が発出され、それに伴い、国内外の移動の制限、国内移動の自粛等が生じた（沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課2022、沖縄県Webサイトa、鹿児島県Webサイト、内閣官房Webサイト2021）。そのため、宿泊施設利用者の減少により、今後、宿泊施設数の減少が生じる可能性が考えられる。一方、新型コロナウイルス感染症の収束後は、世界遺産登録による観光客の急激な増加の可能性も予測されるため、自然環境や住民生活への影響が懸念される。</p>			

調査結果の概要

2021年1年間の宿泊施設数及びその収容可能人数を把握した。また、併せて2017年から2021年のデータを図1、図2に示した。

① 宿泊施設数

奄美大島の宿泊施設数は、この5年間は年々増加し、2021年は前年に比べ、僅かに増加した(236軒→246軒)。一方、徳之島では、2019年(45軒)を除き、その他の年では33軒～39軒で推移し、2021年は前年から約1割増加した(35軒→39軒)。

沖縄島北部では2020年まで年々増加したが、2021年と前年とでは変動はみられなかった(100軒)。西表島においては70軒～74軒で推移し、2021年と前年とでは変動はみられなかった(73軒)。

② 宿泊施設収容可能人数

奄美大島の収容可能人数は、この5年間で年々増加した。軒数の増加に伴い、2021年は前年に比べ、僅かに増加した(4,175人→4,217人、図1左上)。徳之島では923人～1,043人で推移し、2021年は前年より1割程度増加した(923人→1,043人)(図1右上)。

沖縄島北部では2020年まで年々増加したが、2021年は前年からほぼ横ばいであった(1,987人→1,981人、図1左下)。西表島では、2018年まではほぼ横ばいで推移し、2019年の増加以降は減少し、2021年も前年に比べ僅かに減少した。(2,127人→2,094人)(図1右下)。

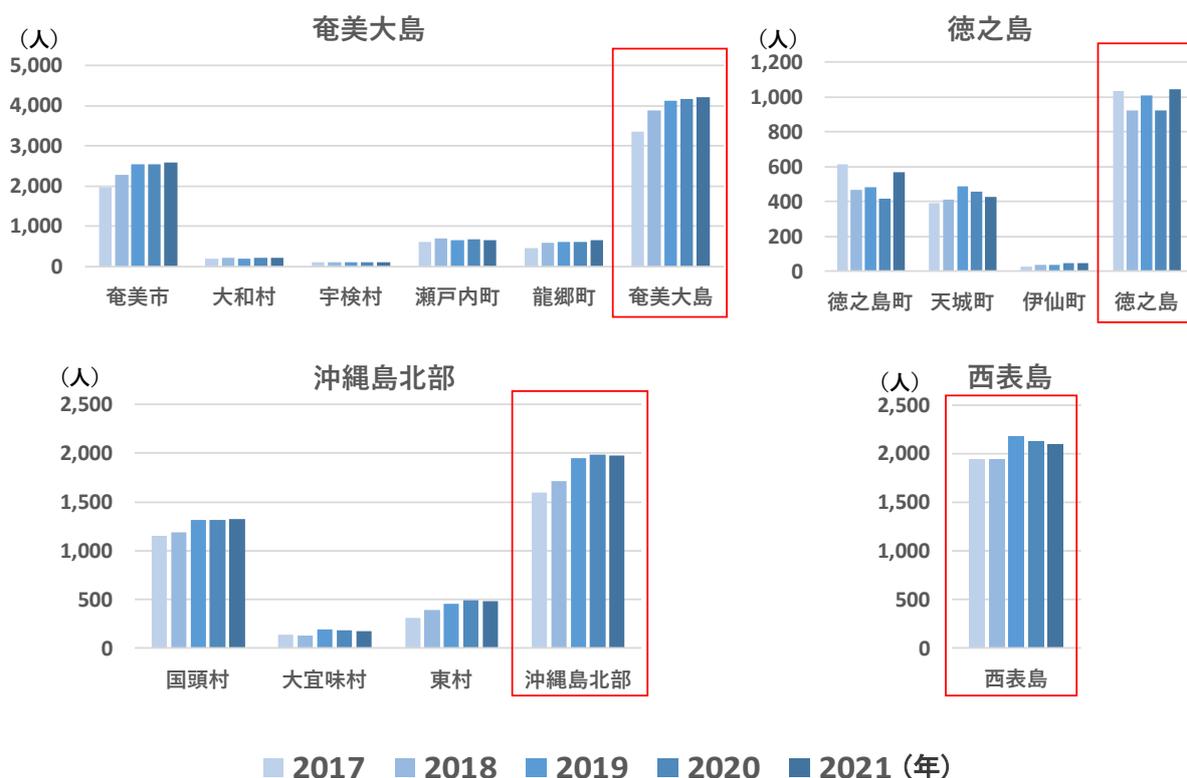


図1. 宿泊施設収容可能人数(調査対象地域)

(出典：鹿児島県大島支庁2018～2022, 沖縄県Webサイトb, 未発表データ)

③ 種別宿泊施設数（参考）

沖縄島北部では、2021年と前年の比較では「ドミトリー・ゲストハウス」は2軒増加し（3軒→5軒）、「ペンション・貸別荘」は1軒増加した（28軒→29軒）。一方、「民宿」は3軒減少し（55軒→52軒）、その他の施設では変動はみられなかった（図2上）。

西表島では、「ペンション・貸別荘」が1軒増加したが（23軒→24軒）、「民宿」は1軒減少し（23軒→22軒）、その他の施設では変動はなく、「ウィークリーマンション」は、2020年以降は0軒となっている（図2下）。

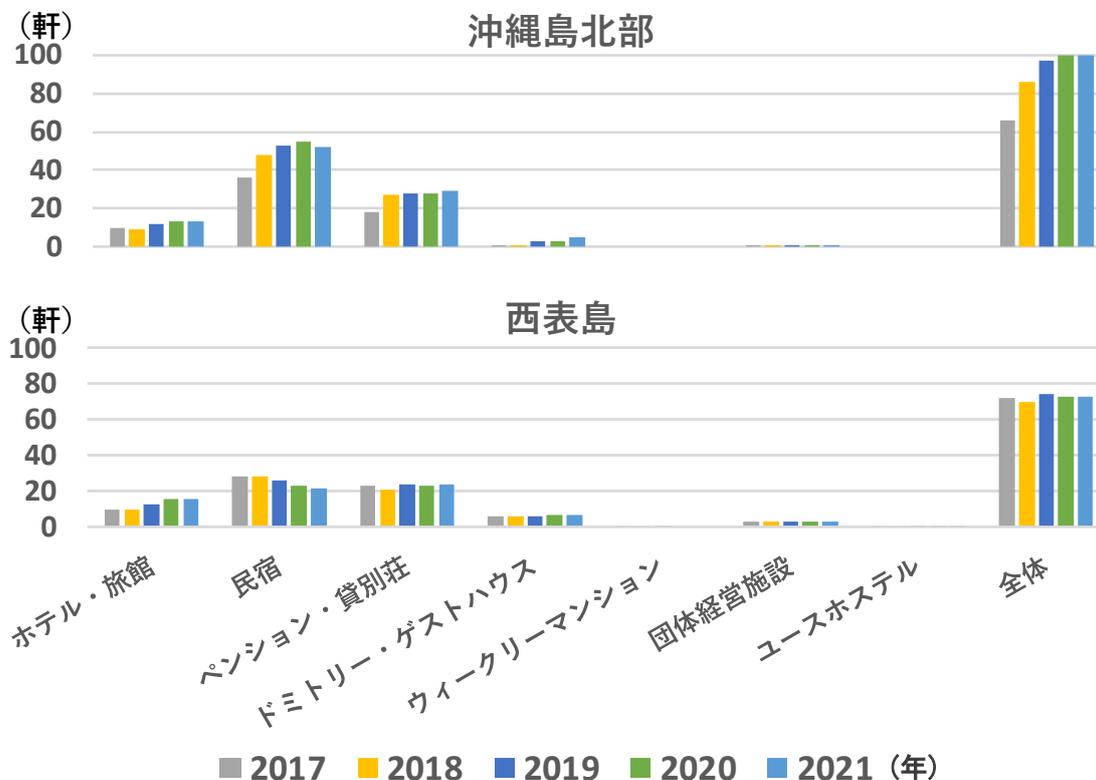


図2. 種別宿泊施設数（沖縄島北部、西表島）
（出典：沖縄県 Web サイト b, 未発表データ）

④ 種別宿泊施設収容可能人数（参考）

沖縄島北部の収容可能人数は、2021年と前年の比較では、施設数の増加に伴い、「ドミトリー・ゲストハウス」は14人（158人→172人）、「ペンション・貸別荘」は8人増加したが（237人→245人）、「ホテル・旅館」は10人減少し（1,020人→1,010人）、その他の施設では変動はみられなかった（図3上）。

西表島では、施設数の増加に伴い、「ペンション・貸別荘」は15人増加したが（261人→276人）、「民宿」では48人減少し（518人→470人）、「ウィークリーマンション」は0人に、その他の施設で変動はみられなかった（図3下）。

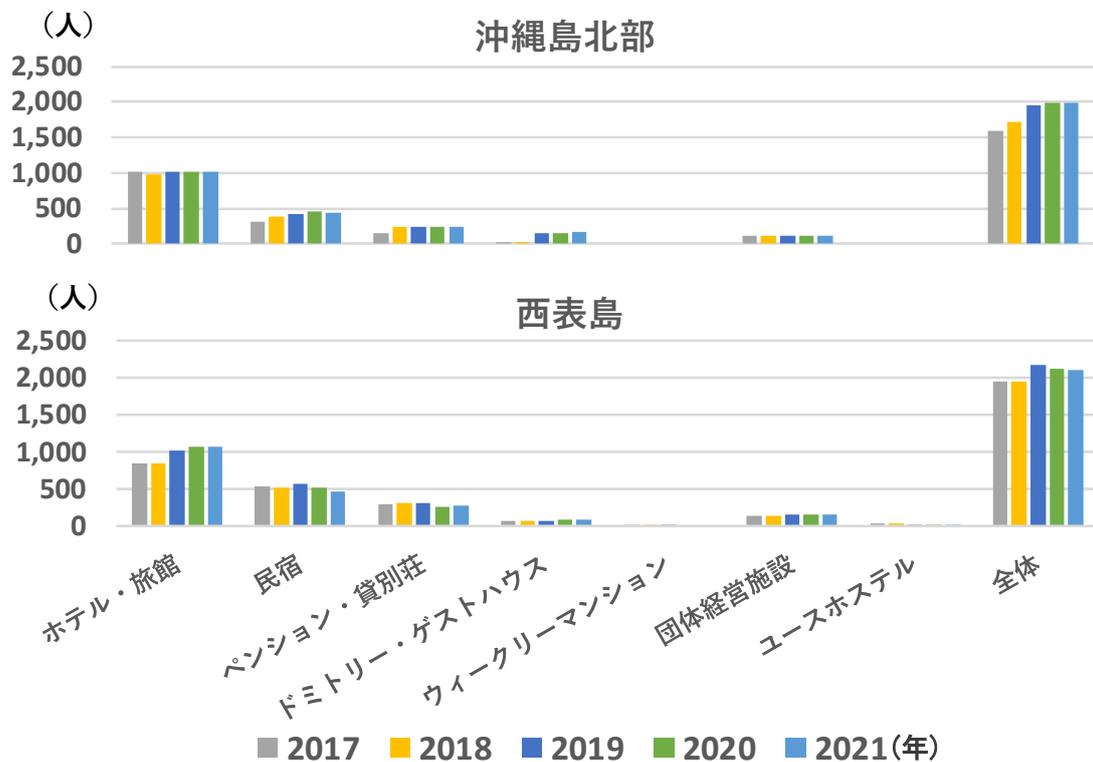


図3. 種別宿泊施設収容可能人数 (沖縄県、西表島)
 (出典：沖縄県 Web サイト b, 未発表データ)

そ の 他
 (今後の方針、検討事
 項等)

次年度以降も同様に集計を行う。

なお、本項目については5年毎の総合評価の際に、他の指標と合わせて評価する。

(評価確定年月日：●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツーリズムを含む観光利用の状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、鹿児島県、奄美市、大和村、龍郷町、天城町、国頭村、大宜味村、東村			
調査項目	自然環境観光施設の利用者数 ※自然環境観光施設の利用者数の実態を把握し、様々な施策を検討する際の基礎的な情報を収集するためのモニタリングとして設定			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	入域者のうち、自然環境に関する観光を目的とした施設利用者数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	評価対象外	評価対象外	評価対象外	評価対象外
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	評価対象外	評価対象外	評価対象外	評価対象外
	評価結果総論			
<p>2021年度は2020年度に引き続き新型コロナウイルス感染症の影響による渡航制限等により、多くの施設において利用者数が例年よりも低い水準となっていた。</p> <p>奄美大島においては、複合的な施設である奄美パークの利用者数が多い。2022年6月から黒潮の森マングローブパークと隣接して環境省により奄美大島世界遺産センターが供用開始しており、当該地区の利用者増加が想定される。また、奄美自然観察の森については世界遺産地域への利用者の集中を緩和するための受け入れ施設として再整備された。</p> <p>徳之島においては今後、世界自然遺産を紹介する拠点施設の建設が計画されており、これまで観光客には着目されてこなかった山間部や生き物の魅力や重要性の認知度向上が期待される。</p> <p>沖縄島北部は、世界遺産地域を囲むように施設が位置している。特異的な眺望を有し、亜熱帯の森を散策できる大石林山（詳細な人数は</p>				

非公表)のほか、2020年2月から営業を開始しているやんばるの森ビジターセンターの利用者数が多い。2020年2月に策定された「沖縄島北部における持続的観光マスタープラン」においては、周辺管理地域を中心とした観光と3村周遊への計画的誘導を行うこととしている。

西表島の主要な自然環境観光施設は由布島及び西表野生生物保護センターの2か所であり、ともに団体旅行の中心である東部に位置している。西表島の観光客の急増を抑制し、自然環境や住民生活への影響を最小限に抑えるため、沖縄県では2020年1月に「持続可能な西表島のための来訪者管理基本計画」を策定し、観光客数や影響の程度についての指標や基準値を設定するとともに、それを実現していくための方針や取組について取りまとめており、現在2022年中の計画改定に向けて見直しが進められているところである。

調査結果の概要

いずれの地域においても世界遺産地域内に主要な施設はなく、周辺管理地域及び緩衝地帯に位置している。各地域における施設の利用者数(2021年度)は以下のとおり。なお、一部の施設については2021年度の利用者数は未集計のため、2020年度の数値を掲載している。

○奄美大島：あやまる岬(59,838)、奄美パーク(57,000 ※2020年度数値)、奄美自然観察の森(2,623)、大浜海浜公園(27,065 ※2020年度数値。年度ごとではなく年ごとのデータ)、奄美野生生物保護センター(7,086)、奄美フォレストポリス(7,111)、黒潮の森マングローブパーク(48,381)、三太郎の里(15,996)

○徳之島：アマミノクロウサギ観察小屋(348)

○沖縄島北部：辺戸岬(386,200)、国頭村森林公園(2,770)、比地大滝(22,696)、ヤンバルクイナ生態展示学習施設(21,812)、奥やんばるの里(4,790)、やんばる学びの森(4,386)、やんばる野生生物保護センター(4,001)、やんばるの森ビジターセンター(約13.4万)、山と水の生活博物館(3,837 ※2020年度)、村民の森つつじエコパーク(30,830 ※2020年度)、福地川海浜公園(7,628 ※2020年度)

○西表島：由布島(約6.8万)、西表野生生物保護センター(4,183)

各地域における施設の利用者数の推移(2015年度から2021年度)は次のとおり。

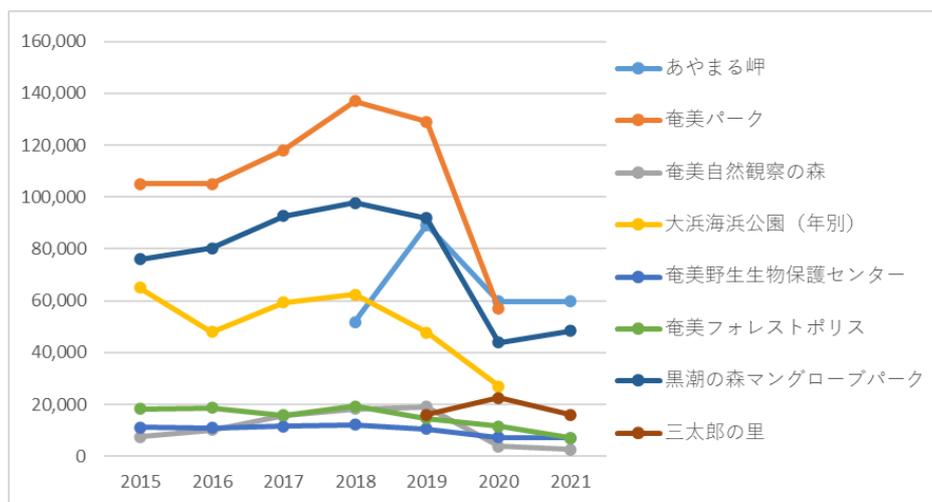


図1. 各施設の利用者数(奄美大島)

(出典：奄美群島広域事務組合2016～2021、奄美市企画調整課2021、未発表データ)

※奄美パーク及び大浜海浜公園の2021年データは未集計

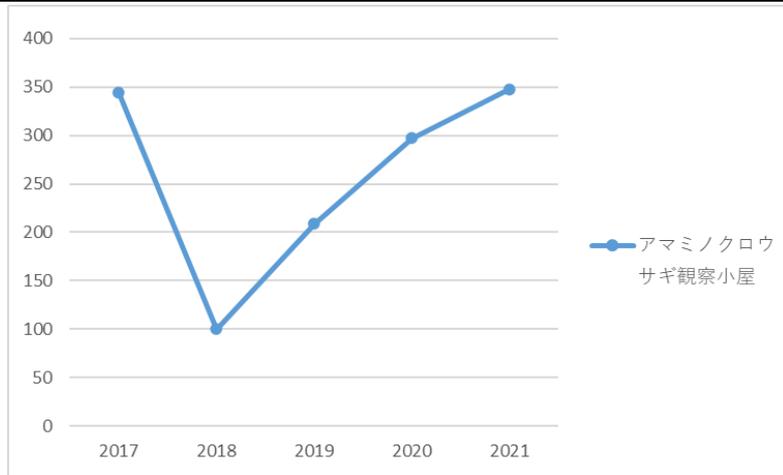


図 2. 各施設の利用者数（徳之島）
（出典：未発表データ）

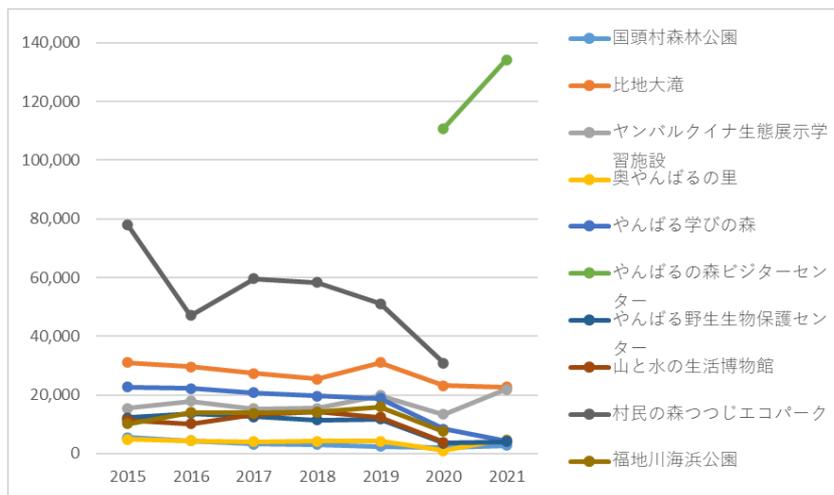


図 3. 各施設の利用者数（沖縄島北部）
（出典：未発表データ）

※山と水の生活博物館、村民の森つつじエコパーク、福地川海浜公園の 2021 年データは未集計

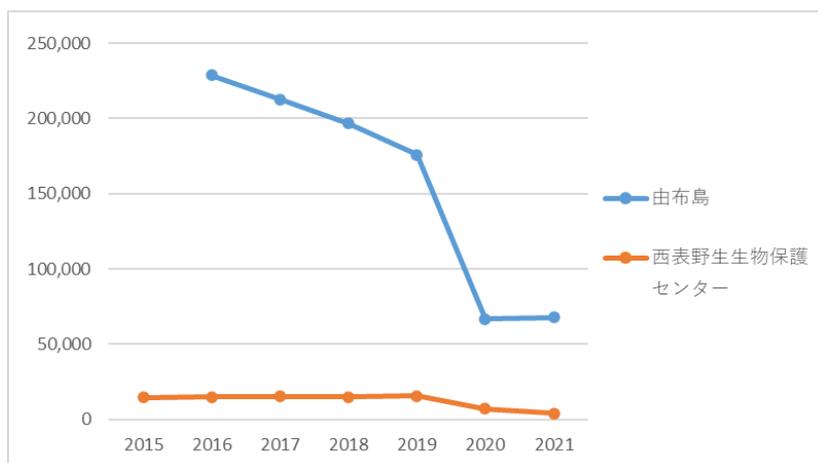


図 4. 各施設の利用者数（西表島）
（出典：未発表データ）

そ の 他
（今後の方針、検討事項等）

各地域の自然環境に関する観光の状況を把握するため、施設の増減に留意しつつ、引き続き利用者数調査を行う。なお、本項目については 5 年毎の総合評価の際に、他の指標と合わせて評価することとした。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツアーを含む観光利用の状況			
実施主体	奄美大島エコツアーガイド連絡協議会、徳之島エコツアーガイド連絡協議会、奄美群島エコツアーリズム推進協議会、沖縄県自然保護課、国頭村、大宜味村、東村、竹富町			
調査項目	エコツアーガイド登録者数・保全利用協定締結事業者数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	エコツアーガイド登録者数（または事業者数）及び保全利用協定締結事業者数（沖縄島北部・西表島）のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A	未	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>奄美大島、徳之島では、2012年度から「奄美群島エコツアーガイド自主ルール」が制定された。2017年度より、奄美群島エコツアーリズム推進協議会が認定する「奄美群島エコツアーガイド認定制度」が運用されており（奄美大島エコツアーガイド連絡協議会 Web サイト、奄美群島広域事務組合 Web サイト）、各島のエコツアーガイド連絡協議会の「登録ガイド」のうち、島への居住や実務実績、認定講習の修了等の要件を満たした「認定エコツアーガイド」が認定されている。両島ともガイドの登録・認定制度の運用開始から5年が経過したが、2020年度に引き続き、2021年度においても制度を適切に運用し、ガイドの登録・認定を推進している状況である。奄美大島の2021年度の登録ガイド数、認定エコツアーガイド数は、それぞれ120人、85人で、2017年度から2021年度まで年々増加していた。徳之島の登録ガイド数は20人前後で推移、認定エコツアーガイド数は15人前後で推移していた。両島では、認定エコツアーガイドの資質の維持・向上のため、奄美群島エコツアーリズム推進協議会が、認定エコツアーガイドを利用した観光客に対して満足度調査を実施している（奄美群島広域事務組合・株式会社プレック研究所 2022）。</p> <p>2021年度時点で、両島で順調に運用がなされていることから定性的評価を「A」とした。</p> <p>沖縄島北部では、世界自然遺産地域の大部分を包含する国頭村においては、2021年度から「国頭村公認ガイド利用推進条例」が施行され、条例に基づき、地域社会の持続的な振興に努めている実績、規定の講習や研修の受講等の要件を満たした「国頭村公認ガイド」の認証が開始され</p>				

た(国頭村 2020)。大宜味村及び東村と併せた3村全体のこれからのガイド制度の運用方針についてはやんばる3村森林ツーリズム部会にて検討していく。そのため、沖縄島北部では、2021年度時点ではガイド制度の運用を検討中であることから「未評価」とした。

西表島では2020年度から「竹富町観光案内人条例」が施行され、条例に基づき、西表島に営業所等を有し、一定期間以上の自然観光事業への従事や、救命講習の受講等の要件を満たした事業者に対して免許の交付や、免許取得事業者が雇用するガイドの登録が運用されている(竹富町2019, 竹富町Webサイト)。西表島では、2021年度の登録ガイド数は延べ221人、登録ガイド事業者数(免許取得事業者数)は105件であった。2021年度時点では、運用開始からの期間が短いことから、「未評価」とした。

沖縄県の保全利用協定については、沖縄島北部では1エリアについて1事業者が、西表島では1エリアについて、10事業者が締結している。

調査結果の概要

奄美大島、徳之島、沖縄島北部、西表島について、2021年度の登録・認定ガイド数及び登録・認定ガイド事業者数等を把握した。2017年度から2021年度の5年間のデータを図1、図2に示す。また、沖縄島北部については、保全利用協定事業者数を把握した。

① 登録・認定ガイド数等

奄美大島の登録ガイド数、認定エコツアーガイド数はこの5年間で年々増加した。(登録:67人→120人, 認定:46人→85人, 図1左上)。

徳之島では、登録ガイド数は20人前後で推移し、認定エコツアーガイド数は初年度の2017年度の8人を除くと、15人前後で推移していた(図1右上)。

沖縄島北部においては、2021年度については、国頭村で2021年度に「国頭村公認ガイド利用推進条例」が施行されたことから公認ガイドのデータを、また、大宜味村・東村ではガイド制度の見直し検討を行っているため、各村から提供されたデータをとりまとめた。なお、大宜味村ではガイド制度の見直しを行っているところであり、2021年度時点ではガイド制度が無い状態のため、いずれのガイド数も計上されなかった。(注3参照)。沖縄島北部の登録ガイド数・エコ部会会員数(個人)は、2020年度は前年に比べ増加したが(12人→20人)、2021年度は大宜味村データがなかったため8人になった。認定ガイド数は、2020年度は前年度に比べ増加したが(15人→23人)、2021年度は前述の理由により12人となった(図1下)。

西表島においては、2019年度までのガイド数のデータは把握されていなかった。2020年度から施行された「竹富町観光案内人条例」に基づく「竹富町観光案内人」免許取得事業者が登録した、登録ガイド数の延べ人数(注1)は2020年度が197人、2021年度は211人であった。

※各ガイドの定義等については(注1)～(注5)を参照。

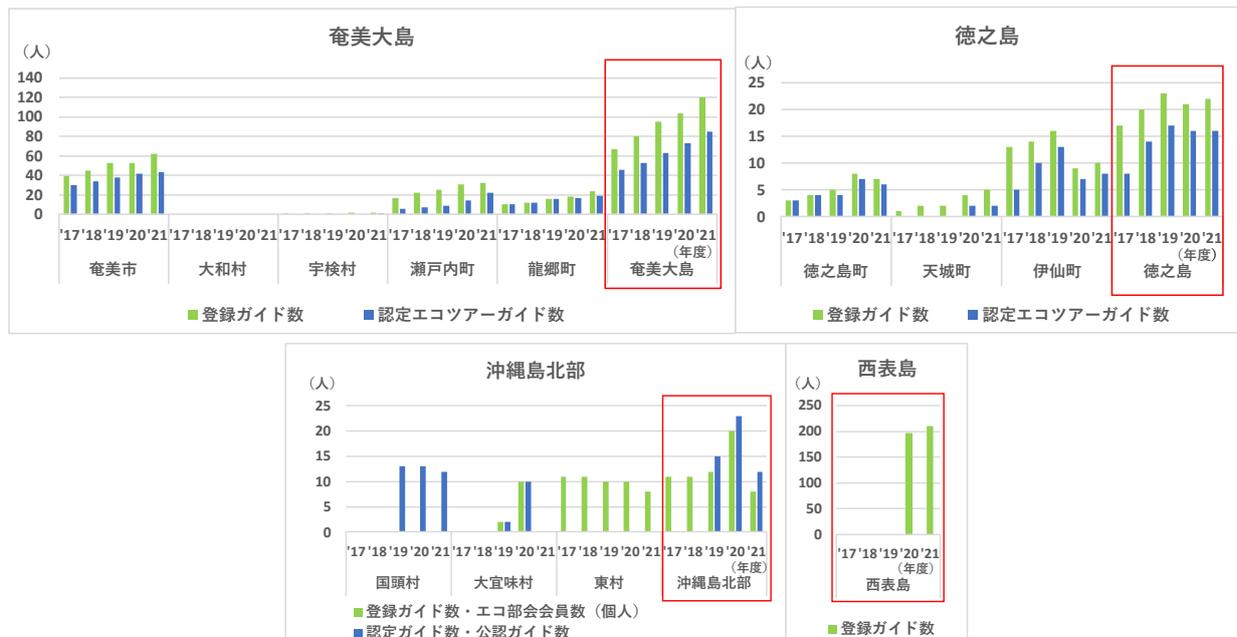


図1. 調査対象地域における登録・認定ガイド数等

- (注1) 登録ガイド (奄美大島、徳之島、西表島) : 奄美大島エコツアーガイド連絡協議会、徳之島エコツアーガイド連絡協議会に所属するエコツアーガイド (奄美大島、徳之島)、「竹富町観光案内人」免許取得事業者が申請・登録したガイド (西表島)。なお、西表島の登録ガイド数は、複数の事業者に所属するガイドがいるため、登録ガイド数は延べ人数とした。
- (注2) 認定エコツアーガイド (=奄美群島認定エコツアーガイド) : 登録ガイドが一定要件を満たし、所定の講習を修了した場合に奄美群島エコツアーリズム推進協議会により認定されるガイド (奄美大島、徳之島)。登録ガイド数には認定エコツアーガイド数が含まれる。
- (注3) 登録ガイド・認定ガイド (国頭村、大宜味村) : 2019年度は、やんばる3村世界自然遺産推進協議会の「やんばるの森ガイド制度」による登録ガイド・認定ガイドとした (2017年度、2018年度は制度なし)。なお、登録ガイド数に認定ガイド数は含まれない。2020年度はそれぞれ村独自の登録ガイド・認定ガイドとした (国頭村、大宜味村)。大宜味村では2021年度時点ではガイド制度が無い状態のため、2021年度の登録ガイド数等のデータは計上されなかった。
- (注4) 公認ガイド (=国頭村公認ガイド) : 2021年度に施行された「国頭村公認ガイド利用推進条例」により所定の講習・研修等を受け、認証されるガイド (国頭村・2021年度データ)。
- (注5) エコ部会会員数 (個人) : NPO 法人東村観光推進協議会エコ部会に所属する個人会員数 (東村・2017年度-2021年度データ)

② 登録・認定ガイド事業者数等

奄美大島での登録ガイド事業者数、認定エコツアーガイド事業者数は、この5年間で年々増加している (登録 : 52件→82件, 認定 : 31件→63件, 図2左上)。

徳之島では、登録ガイド事業者数、認定エコツアーガイド事業者数は、この5年間で増加した (登録 : 5件→11件, 認定 : 4件→7件, 図2右上)。

沖縄島北部では、登録ガイド事業者数・エコ部会会員数 (法人) は、2020年度まで年々増加したが (7件→11件)、2021年度は大宜味村が0件となったため、4件になった。認定ガイド事業者数は8件-9件で推移した。(図2左下)。

西表島では、ガイド事業者数は2019年度まで100件前後で推移した。2020年度からは「竹富町観光案内人条例」が施行された。条例に基づく2021年度の登録ガイド事業者数 (免許取得事業者数) は105件と前年度から変動はなかった (図2右下)。

※各事業者数の定義等については、(注6)～(注10)を参照。

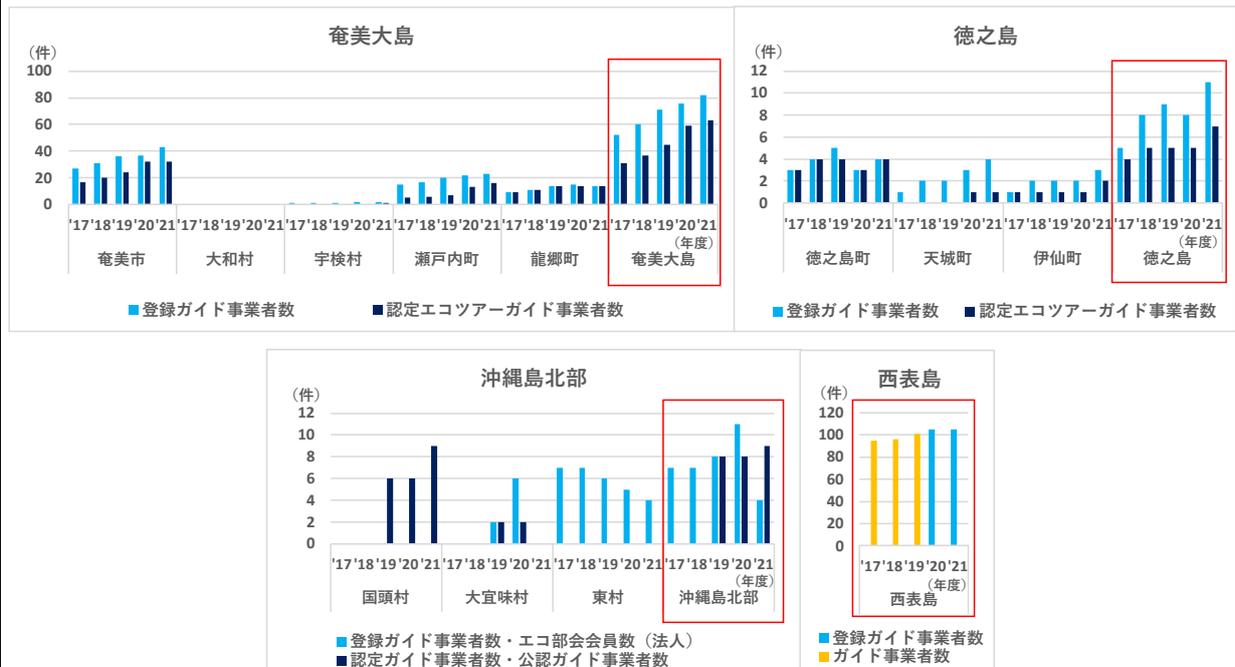


図 2. 調査対象地域における登録・認定ガイド事業者数等

- (注 6) 登録ガイド事業者数：登録ガイドが 1 名以上所属する事業者数（奄美大島、徳之島、沖縄島北部）、「竹富町観光案内人」免許取得事業者数（西表島外の事業者も含む、西表島）
- (注 7) 認定エコツアーガイド事業者数（奄美大島、徳之島）、認定ガイド事業者数・公認ガイド事業者数（国頭村、大宜味村）：認定エコツアーガイド、認定ガイド、または公認ガイドが 1 名以上所属する事業者数
- (注 8) エコ部会会員数（法人）： NPO 法人東村観光推進協議会エコ部会に所属する法人会員数（東村・2017 年度－2021 年度データ）
- (注 9) ガイド事業者数：西表島エコツーリズム協会による調査データで、陸域を利用するガイド事業者数（カヌー等を利用する事業者も含む、2017 年度－2019 年度データ）。
- (注 10) 大宜味村では、2021 年度はガイド制度がなくなったため、2021 年度の登録ガイド事業者数データは計上されなかった。

③ 保全利用協定事業者

沖縄県の保全利用協定（注 11）について、2021 年は、前年と締結事業者の変更はなく、沖縄島北部の「伊部岳登山道オキナワラジログシルルート」のエリアでは 2022 年まで 1 事業者が、西表島の「仲間川および周辺の森林」のエリアについては 2024 年まで 10 事業者が継続して締結している（表 1）。

表 1. 沖縄島北部、西表島における保全利用協定事業者数

調査対象地域	協定区域	活動内容	協定有効期間	締結事業者数
沖縄島北部	伊部岳登山道 沖縄ウラジログシルルート	トレッキング	2014年9月～2022年8月	1
西表島	仲間川および周辺の森林	動力船での遊覧、カヌーでの自然観察	2004年6月～2019年3月	6
	(自然休養林 (仲間川地区) と森林生態系保全地域を含む)		2019年4月～2024年3月	10*

*：継続：6事業者、新規：4事業者

(注 11) 保全利用協定：沖縄県内において環境保全型自然体験活動（いわゆる「エコツアー」）に係る事業者が、活動を行う場所の適正な保全と利用を目的として、地域住民・関係者からの意見を適正に反映しつつ、事業者間で自主的に策定・締結するルールのこと。その内容が適切なものであれば、沖縄県知事がこれを認定する（沖縄県環境生活部自然保護課 2013）。

(出典：沖縄県 Web サイト)

その他の (今後の方針、検討事項等)	<ul style="list-style-type: none"> ・沖縄島北部の大宜味村、東村では、2020 年度よりガイド制度の見直し、検討が行われている。 ・遺産価値に影響を与えないよう本モニタリング計画に基づいた各種モニタリング結果等も注視しながら、ガイド制度の適切な運用を行い、ガイドの質の向上に努める必要がある。
-----------------------	---

(評価確定年月日：●年●月●日)

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツーリズムを含む観光利用の状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所、林野庁九州森林管理局、鹿児島県、大和村、宇検村、国頭村、東村、大宜味村、竹富町			
調査項目	主要なエコツアー利用場所の利用者数			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	主要なエコツアー利用場所について、利用者カウンター等を用いて、利用者数のトレンドを把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	未	未	未	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>主要なエコツアー利用場所における利用者数を把握した。なお、適切な評価をするには、データの蓄積が必要であると考えられるため、定性的評価を「未」とした。</p> <p>2021年度は2020年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症の影響による渡航制限等により、多くの利用場所において利用者数が例年よりも低い水準となっていた。</p> <p>○奄美大島 世界遺産地域内におけるトレッキングでの主要な利用場所は金作原と湯湾岳の2地点であり、金作原は2,952台、湯湾岳は約4千人の利用がなされている。金作原では多人数の利用による環境負荷軽減等を目的として、2019年2月末より自主ルールを定め、認定ガイドの同行を要請している。また、周辺管理地域の三太郎線においても、事前予約等について定めた夜間利用ルールを2021年10月末から試行している。</p> <p>○徳之島 世界遺産地域内のフィールドのうち、2021年度は山クビリ線では土砂災害により通行止めとなっており、三京林道及び剥岳林道の利用者数データのみが集計されている。剥岳林道については2021年度に利用者数が増加しているが、これは、世界自然遺産登録に伴いその前</p>				

後（7～8月）にエコツアー利用者が一時的に増加したことが要因と考えられる。2020年12月に井之川岳登山道及び天城岳登山道に利用者カウンターが設置されており、今後はそれらのフィールドの利用者数も合わせて世界遺産地域内の利用状況を把握する予定である。2021年度時点での利用者数は多くないが、世界自然遺産登録を契機に増加が想定されるため、利用者数の動向を注視していく必要がある。

○沖縄島北部

周辺管理地域では、カヌーツアーの中心であるふれあいヒルギ公園や沢登りを行えるター滝の利用者が多い。ター滝については観光客の増加傾向が見られることから、適正な利用を推進するためエコツーリズム推進法に基づく特定自然観光資源への指定を検討している。世界遺産地域である与那覇岳や伊部岳の利用者数は合計6千人程度と少ないものの、利用者数の動向を注視していく必要がある。

○西表島

遊覧船を利用する浦内川及び仲間川は利用者数が減少傾向ではあるものの、団体客の受け入れ先であり、依然として主要な利用地点である。遊覧船のない河川ではヒナイ川の利用者数（28,593人）が突出して多く、大見謝川（7,144人）、ゲータ川（6,850人）を大きく上回っている。大きな利用圧がかかっているヒナイ川及びそれに隣接する西田川、貴重な自然環境を有する地域に位置し利用者の増加による影響が想定される古見岳、西表縦走線、テドウ山では、エコツーリズム推進法に基づく特定自然観光資源への指定を予定しており、過剰利用による負荷を抑える取組みがなされている。

調査結果の概要

2015年度から2021年度の主要なエコツアー利用場所における利用者数を把握した。ただし、これらの場所には近年利用者カウンターが設置された場所も多い。各地域におけるエコツアー利用場所の利用者数（2021年度）は以下のとおり。

○奄美大島

※世界遺産地域

湯湾岳（約4千人 ※大和村側、宇検村側合計、一部欠損あり）、金作原（2,952台）

※周辺管理地域

三太郎線（5,243台）

○徳之島

※世界遺産地域

山クビリ線（53台 ※2021年1月から土砂災害等により通行止めのため、2020年度の値。夜間のみ）、三京林道（154人）、剥岳林道（401人）

○沖縄島北部

※世界遺産地域

与那覇岳（4,364人）、伊部岳（1,918人）

※周辺管理地域

ター滝（36,540人）、ふれあいヒルギ公園（32,575人 ※2021年度は未集計のため、2020年度の数值）

○西表島

※世界遺産地域

前良川 (1,335 人)、古見岳 (627 人)、ユツン川 (1,145 人)、大見謝川 (7,144 人)、西田川 (2,834 人)、ヒナイ川 (28,593 人 ※2020 年度から集計方法を変更)、西表縦走線 (2,666 人)、仲良川 (3,201 人 ※2021 年度は未集計のため、2020 年度の数值)、テドウ山 (269 人)、浦内川 (11,797 人)、仲間川 (44,315 人 ※2019 年度から集計方法を変更)

※周辺管理地域

ゲータ川 (6,850 人)、クーラ川 (3,767 人 ※カヌー利用者を含まない)

各地域におけるエコツアー利用場所の利用者数の推移 (2015 年度から 2021 年度) は次のとおり。

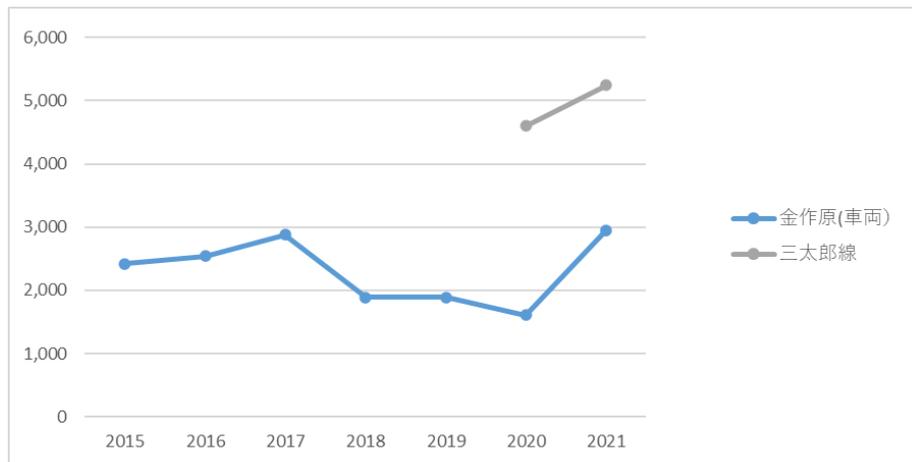


図 1. 各エコツアー利用場所の利用台数 (奄美大島)

(出典：未発表データ)

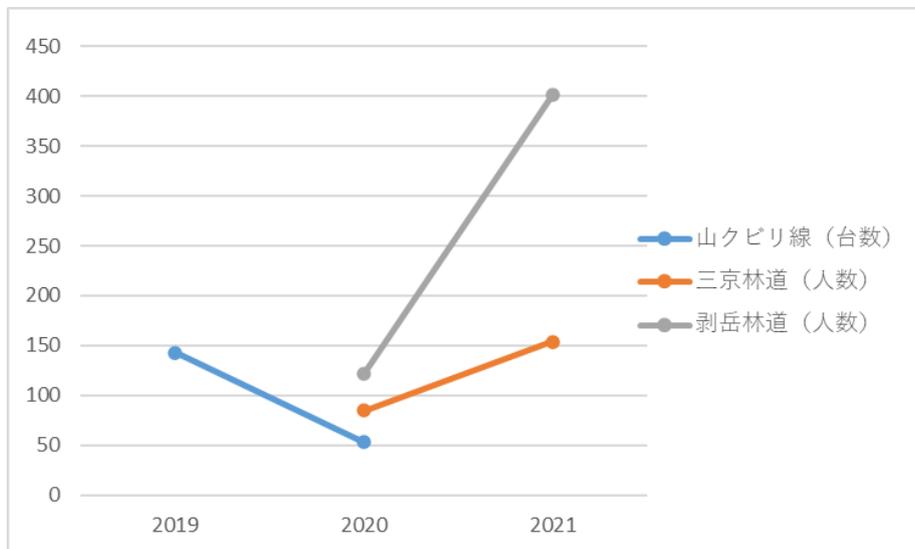


図 2. 各エコツアー利用場所の利用者数 (徳之島)

(出典：未発表データ)

※山クビリ線は 2021 年度は土砂災害による通行止めのため利用無し

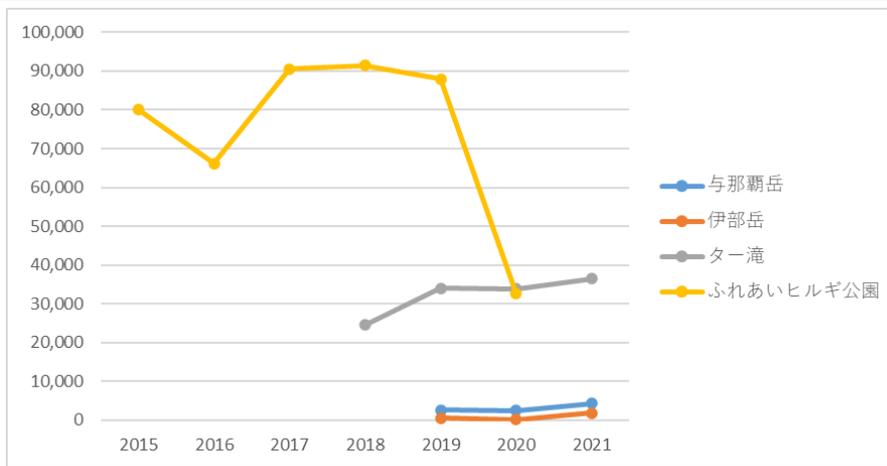


図3. 各エコツアー利用場所の利用者数（沖縄島北部）
（出典：未発表データ）

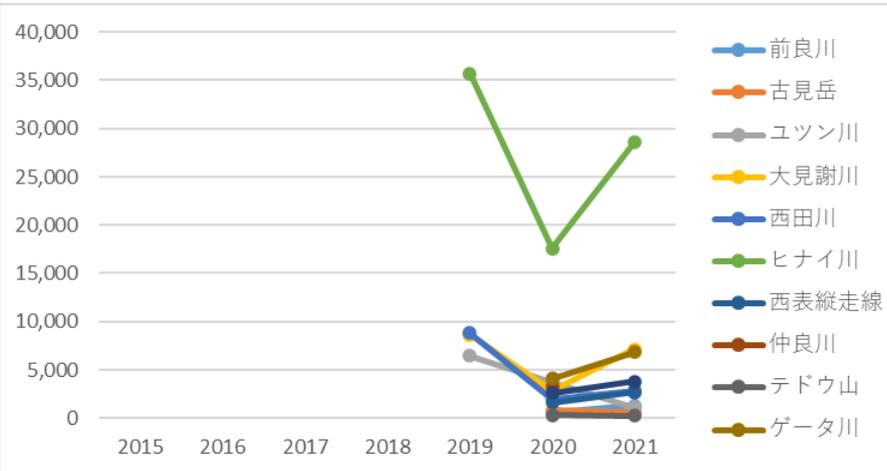
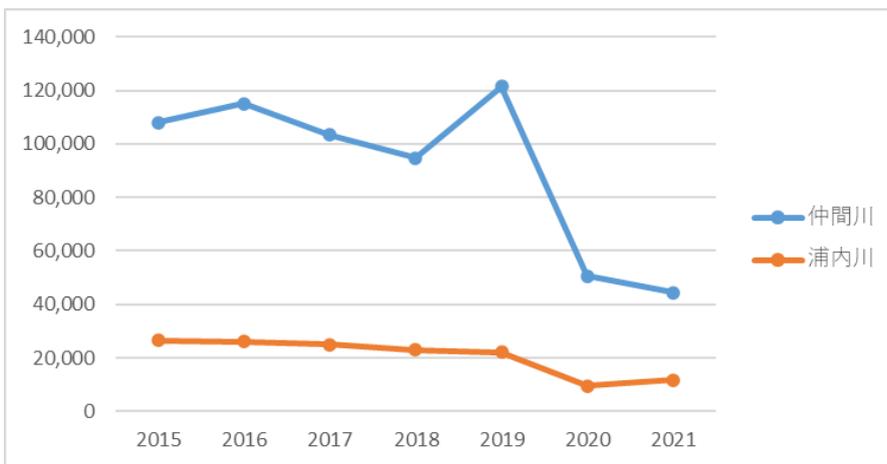


図4. 各エコツアー利用場所の利用者数（西表島）
（出典：未発表データ）

※上の図は遊覧船による利用フィールド、下の図はその他のフィールド
 ※仲間川は2019年度から集計方法を変更、ヒナイ川は2020年度から集計方法を変更
 ※クーラ川についてはカヌー利用者を含まないデータ

利用者数計測予定地区

- ・奄美大島：瀬戸内中央線（台数）、湯湾大棚線（台数）
- ・徳之島：井之川岳登山道、天城岳登山道 ※2020年12月カウンター設置済み。データ未回収
- ・沖縄島北部：玉辻山
- ・西表島：後良川、仲良2番川、ミズウチ川、クイラ川、ヒドリ川、白浜旧道

その他
（今後の方針、検討事項等）

引き続き利用者数の把握を行う。また、計測予定地区におけるカウンターの設置を進める。

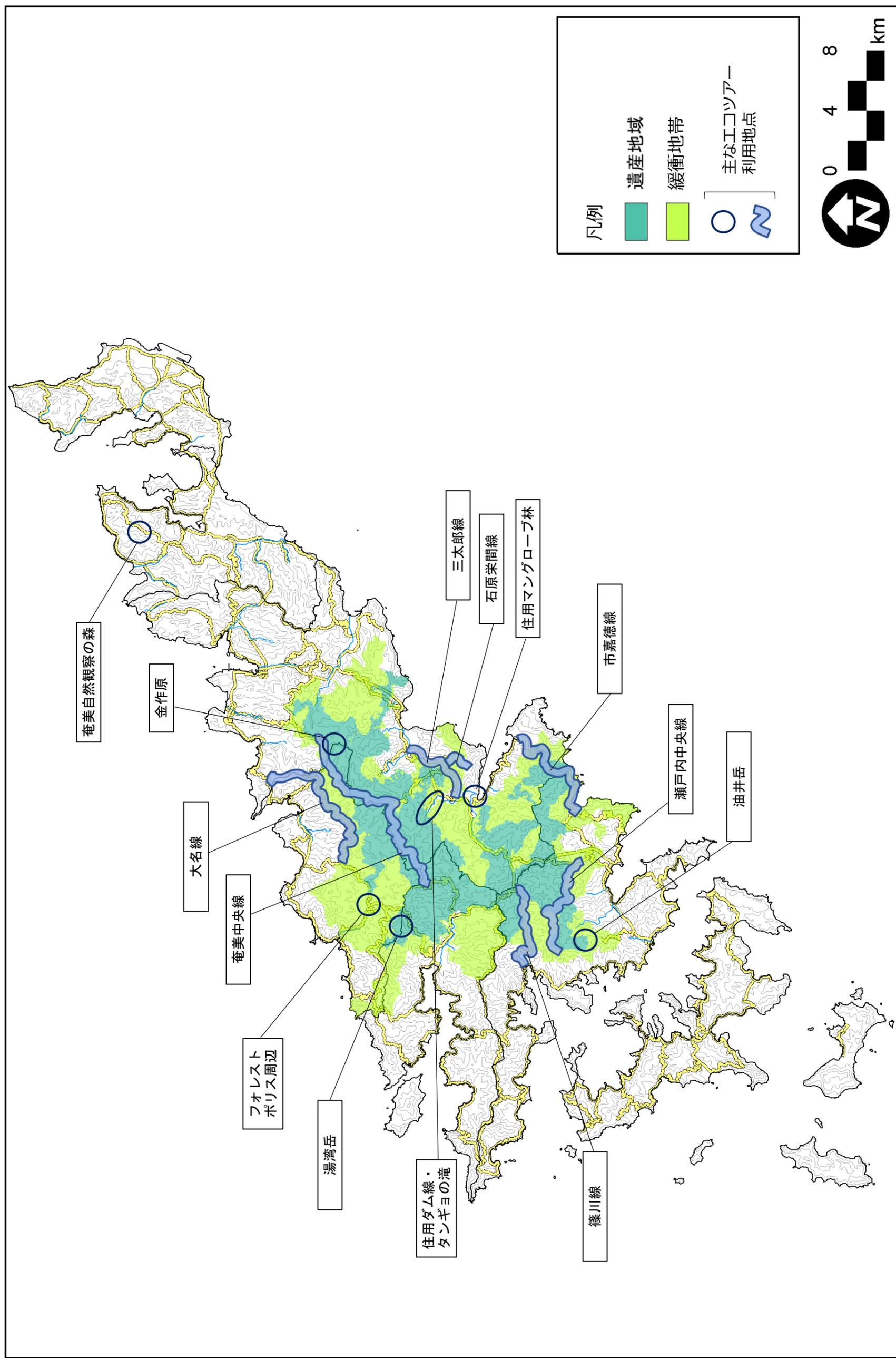
（評価確定年月日：●年●月●日）

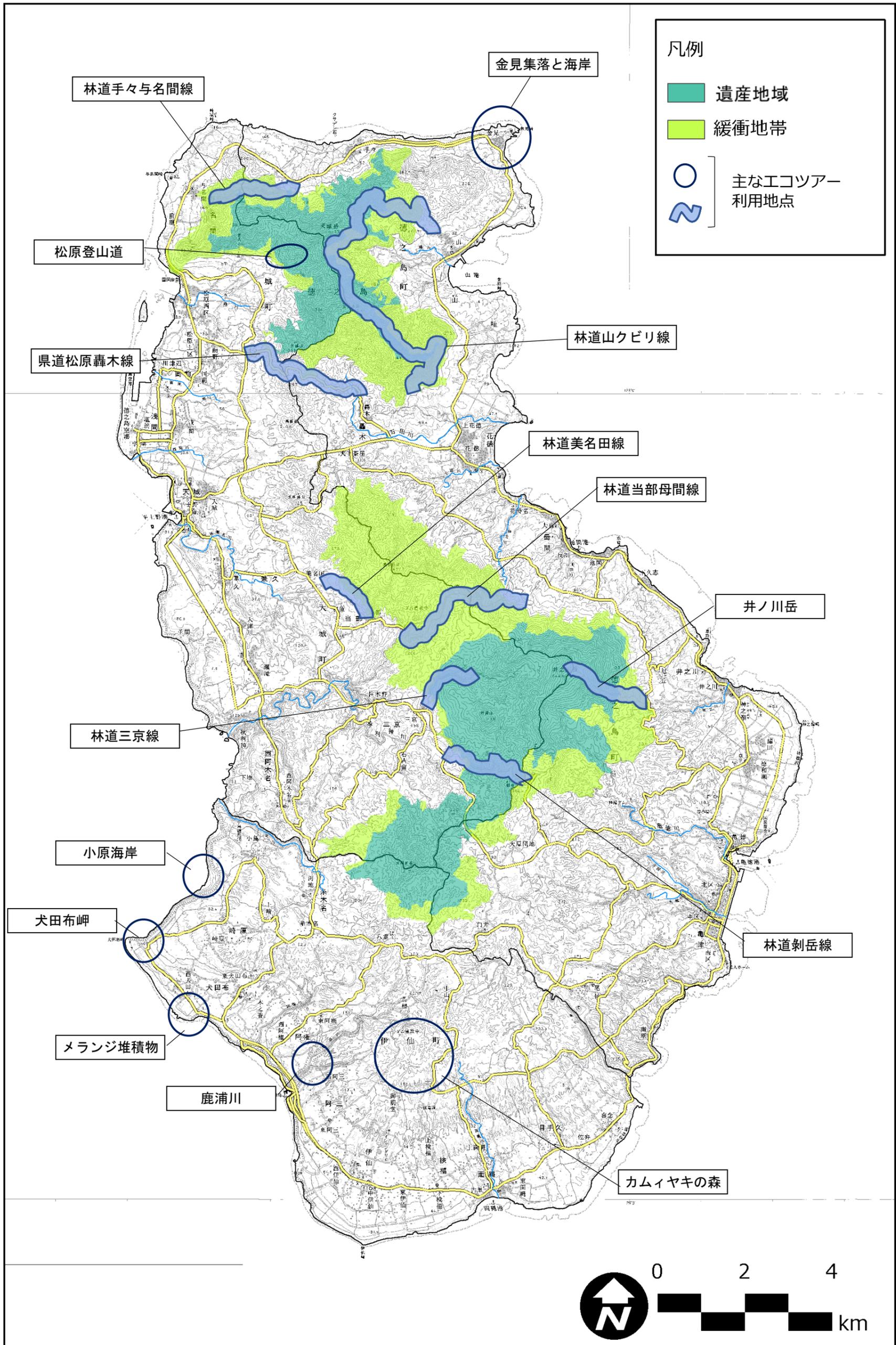
モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

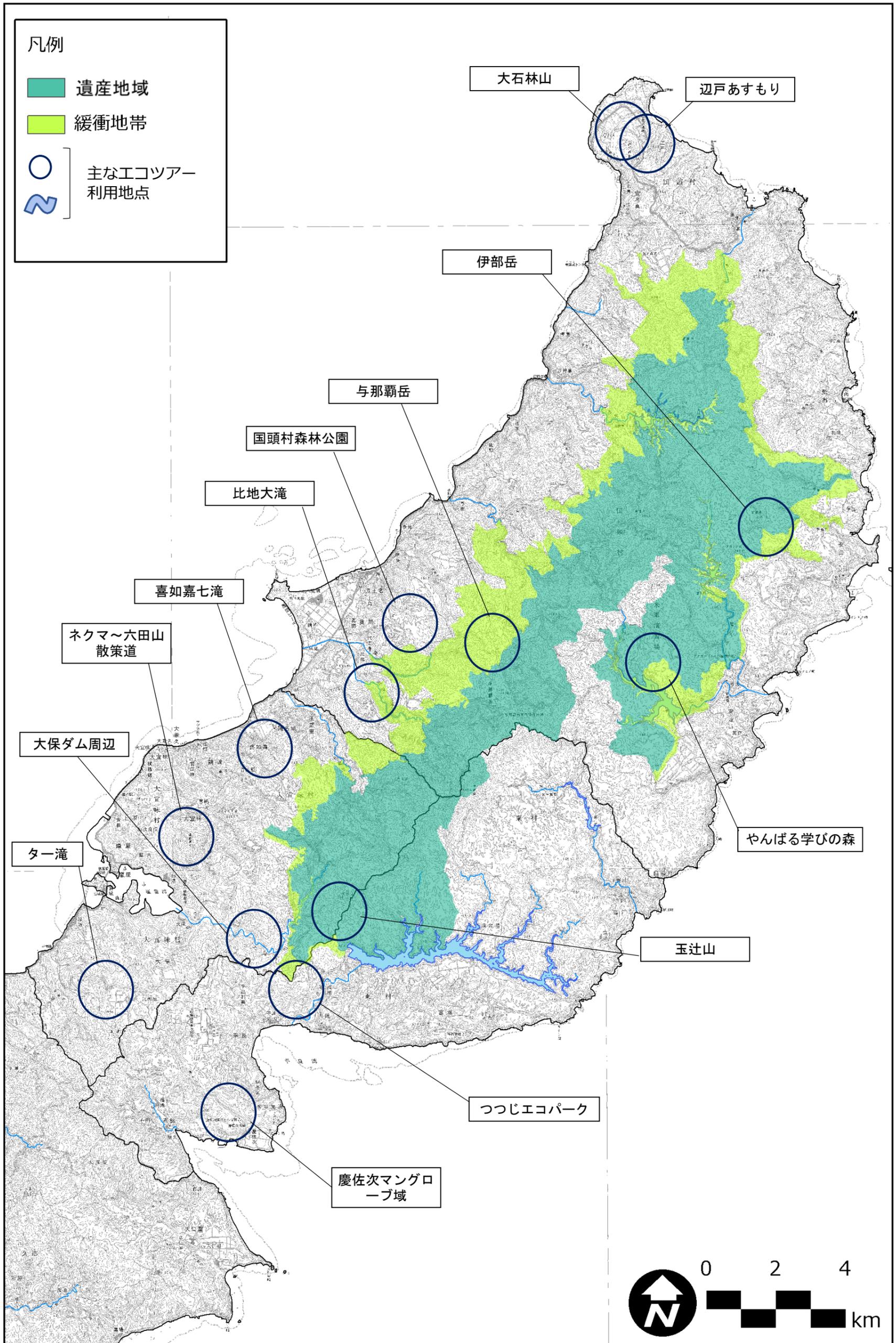
モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用の状況			
指標	17. エコツアーを含む観光利用の状況			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	島内の各エコツアー利用場所の利用状況			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	島内におけるエコツアー利用場所の把握・地図化及びそれらの利用状況のトレンド把握や観光形態の把握を行う。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	未	未	未	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>島内におけるエコツアー利用場所を別紙に示した。各地域での傾向と取組は下記のとおり。</p> <p>○奄美大島</p> <p>陸域においては車に乗りながらアマミノクロウサギ等の夜行性動物を観察するツアーが中心であるため、車道を主とした利用形態となっている。世界自然遺産登録に伴って車両通行量の増加が考えられることから、関係機関によりロードキル対策の検討が進められており、三太郎線周辺では通行台数制限やスタル俣線通行自粛についての夜間利用ルールの設定に向けて実証実験が実施された。</p> <p>また、森林域の主要な利用場所である金作原では、多人数による環境負荷軽減や質の高い自然体験の提供を目的として、認定ガイドの同行を要請する自主ルールを設けている。湯湾岳についても、環境省等により、利用範囲や少人数利用の推進等についての利用ルールが定められ、2022年度に運用開始される予定である。加えて、世界自然遺産登録後に増大する観光客等に対応するため、世界遺産地域外において気軽に奄美の自然を体験できる施設として、奄美自然観察の森を再整備した。また、奄美大島と徳之島を含む奄美群島の有人島8島において、島から島へ観光客等を誘導し、世界自然遺産登録の効果を奄美群</p>				

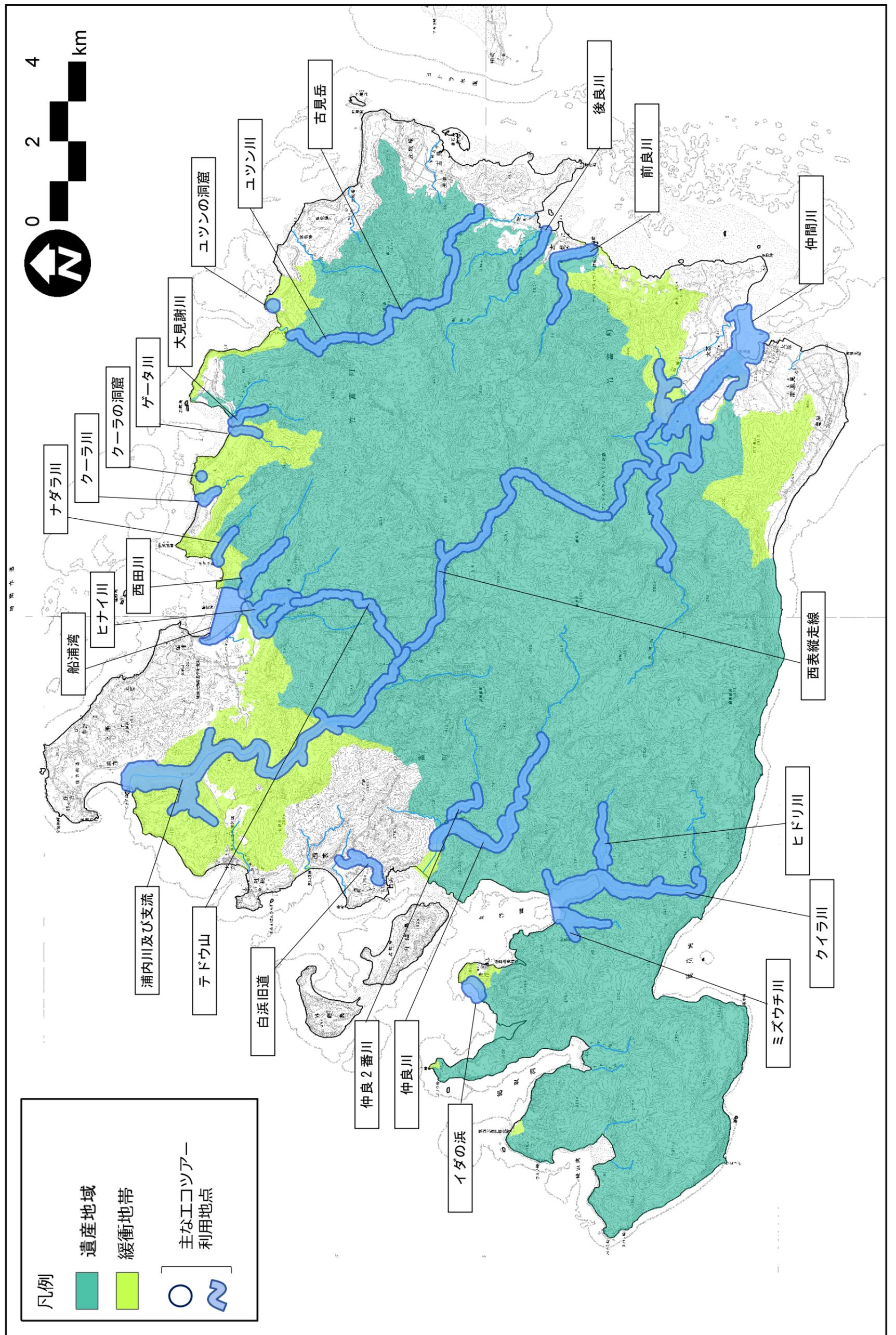
	<p>島全体に波及させるため、「世界自然遺産 奄美トレイル」と称して、ロングトレイルを設定している。</p> <p>○徳之島 世界遺産地域である山林での利用が少なく、海岸部を含む周辺管理地域の利用割合が高い。世界自然遺産登録を契機に山林部の活用が見込まれるが、林道山クビリ線や三京林道や剥岳林道において、ロードキルや密猟盗掘等を防止するために通行規制を実施するなど、利用者増加に備えた取組が行われている。また、天城岳の松原登山道では安全で適正な利用のために歩道の整備が行われた。なお、林道山クビリ線については現在土砂災害等により通行止めとなっている。</p> <p>○沖縄島北部 トレッキングやマングローブ林でのカヌー、キャンプ等での利用がなされており、緩衝地帯や周辺管理地域にある施設の利用割合が高い。世界遺産地域においても、世界自然遺産登録による利用者の増加が想定されるが、適切な利用を行うため、国頭村では「国頭村公認ガイド利用推進条例」が制定されたほか、東村ではガイド条例の制定に向けた検討を進めており、大宜味村ではエコツーリズム推進全体構想の策定を進めている。また、2019年から林道夜間通行止めの実証実験が行われるなど、林道の適正利用に向けた検討が進められている。</p> <p>○西表島 山林でのトレッキングから河川でのカヌーやキャニオニング、海岸から洞窟まで幅広いフィールドが活用されている。世界自然遺産登録に伴う利用者数の増加により、フィールドがさらに増える可能性がある。</p> <p>また、2020年4月からは竹富町観光案内人条例が施行され、ガイド事業者に対して自然環境の保全や持続的な利用への配慮、免許取得が義務付けられた。なお、多くの事業者が多様なフィールドで活動していることから、エコツーリズム推進全体構想の中で一部のフィールドごとの立入人数の上限設定を含む利用ルールの策定を進めている。</p> <p>今後も継続して調査を実施するが、適切な評価をするには、データの蓄積が必要であると考えられるため、定性的評価を「未」とした。</p>
調査結果の概要	
島内におけるエコツアー利用場所の地図は別紙のとおり。	
そ の 他 (今後の方針、検討事項等)	引き続きエコツアー利用場所、利用状況のトレンド及び観光形態の把握を行う。

(評価確定年月日：●年●月●日)









モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用に伴う環境負荷			
指標	18. エコツアー利用場所の環境変化			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	定点カメラデータに基づくエコツアー利用場所の景観			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	景観評価を行う。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A	A	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	/	/	/	/
評価結果総論				
<p>2019年度～2020年度に奄美大島、沖縄島北部及び西表島において実施した定点写真調査の初期状況調査を、2021年度は徳之島において実施し、また、奄美大島及び沖縄島北部においては、初期状況からの変化を調査した。</p> <p>徳之島については、今後は現時点を基準に評価を行うことから、定性的評価を「A」とした。</p> <p>奄美大島については、湯湾岳にて調査を実施したが、初期状況からの大きな変化は見られなかったため、定性的評価を「A」とした。湯湾岳については、多人数利用等による自然環境への負荷を軽減するとともに、質の高い自然体験の提供を図るため、2022年度に利用ルールの運用を開始する予定である。</p> <p>沖縄島北部については、伊部岳の一部の地点において、わずかなコケの被覆範囲の縮小や赤土の露出範囲の拡大が見られたが、変化が軽微であったことから、引き続き定性的評価を「A」とし、今後も影響を注視していく。なお、伊部岳については、適切な保全と利用のための事業者間の自主ルールである「伊部岳地区保全利用協定」が県知事の認定を受けており、自然環境への配慮事項等を定めている。</p>				

調査結果の概要

徳之島の初期状況調査地点は、他3地域と同様に、主要な利用フィールドのうち、利用による影響（歩道の拡幅や削れ、崩れ、ぬかるみの広がり、周辺植生への踏圧や伐採等）が想定される場所から代表地点を選定した。

奄美大島及び沖縄島北部については、初期状況調査を実施した地点の一部において、初期状況からの変化を調査した。西表島については、新型コロナウイルス感染症拡大等の影響から、2021年度の調査は未実施である。

2021年度に調査を実施した地点は表1のとおり。

表1. 2021年度定点写真撮影調査地点一覧

地域	調査区名	調査地点数
奄美大島	湯湾岳	7地点
	合計	7地点
徳之島	天城岳	4地点
	井之川岳	3地点
	合計	7地点
沖縄島北部	ネクマチヂ岳	2地点
	玉辻山	8地点
	与那覇岳	3地点
	伊部岳	6地点
	合計	19地点
総計		33地点

記録した写真の一部を次に示す。

奄美大島については、湯湾岳において調査を実施したが、各調査地点において初期状況からの大きな変化は見られなかった。以前から踏圧や水流による登山道の浸食が見られる地点が複数あるため、今後も浸食の拡大等について注視する必要がある。

沖縄島北部については、ネクマチヂ岳、玉辻山、与那覇岳及び伊部岳において調査を実施した結果、伊部岳の一部の地点において、わずかなコケの被覆範囲の縮小や赤土の露出範囲の拡大が見られた。



図1. 伊部岳 地面の侵食と倒木が見られる地点（わずかにコケの被覆範囲の縮小が見られた）



図2. 伊部岳 坂道になっており、地面の侵食が見られる地点（わずかに赤土の露出範囲の拡大が見られた）

徳之島については、2022年3月に初期状況の調査を行った。調査地点は利用による影響が想定される場所として、天城岳に4地点、井ノ川岳に3地点を設定した。オキナワウラジロガシの巨木付近で滞留による踏み荒らしが懸念される地点や、既に一定の浸食が見られる地点等があり、今後の影響を注視する必要がある。



図3. 天城岳 滞留による踏み荒らしが懸念される地点（初期状況）

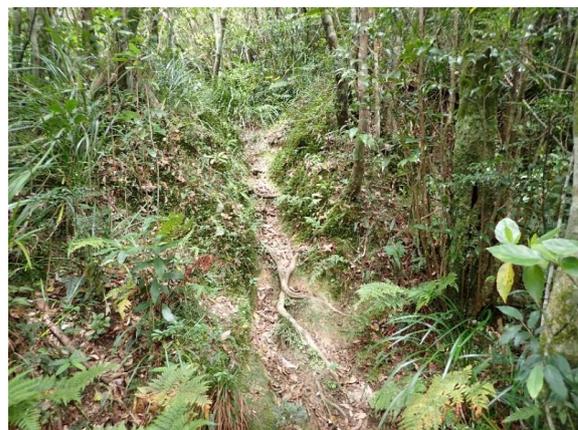


図4. 井之川岳 既に一定の浸食があり、拡大が懸念される地点（初期状況）



図5. 井之川岳 斜面の浸食等が懸念される地点（初期状況）



図6. 井之川岳 斜面の浸食等が懸念される地点（初期状況）

そ の 他
（今後の方針、検討事項等）

・引き続き4地域において調査を実施する。

（評価確定年月日：●年●月●日）

モニタリング項目評価シート（評価対象年度：2021年度）（案）

モニタリング視点	4. 遺産地域や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること			
カテゴリー	(1) 観光利用に伴う環境負荷			
指標	18. エコツアー利用場所の環境変化			
実施主体	環境省沖縄奄美自然環境事務所			
調査項目	主要なエコツアー利用場所等における定点モニタリング調査の実施			
評価周期	1年			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input checked="" type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	主要なエコツアー利用場所や歩道沿い等において、モニタリング地点を設定し、観光利用に伴う植生変化等の自然環境の変化を把握する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A	A	A	未
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>2019年度～2020年度に奄美大島、沖縄島北部及び西表島において実施した裸地化状況調査の初期状況調査を、2021年度は徳之島において実施し、また、沖縄島北部においては、初期状況からの変化を調査した。</p> <p>徳之島については、現地調査の結果、現時点で調査対象の登山道は利用が盛んではないため具体的に拡幅が確認された地点は無かったため、定性的評価を「A」とした。拡幅が想定される地点の特定が困難であったため、2021年度は裸地化状況調査の地点を設定しないこととした。</p> <p>沖縄島北部については、道幅の拡幅と浸食の増大が見られたが、多くの地点では増大が軽微であったことから、定性的評価を「A」とした。なお、伊部岳については環境省が2021年4月から利用者カウンターを設置しており、利用者数の把握を行っているところ。玉辻山についても設置が検討されている。</p> <p>これらの地域は現在、新型コロナウイルス感染症拡大等の影響から観光客が減少しているが、今後の観光客の増加に伴う踏み荒らしや踏圧による植生の劣化や裸地化、歩道の拡幅等については引き続き注視し、奄美大島及び徳之島への調査地点の設置を含めた対応を検討していく。</p>				

モニタリング視点	5. 気候変動や災害の影響又はその予兆が早期に把握されていること			
カテゴリー	(2) 気象変化と動物相の変化			
指標	20. 動物相及び主要生息環境の変化			
実施主体	環境省生物多様性センター			
調査項目	遺産地域内の固定サイト1地点における鳥類の種数、種構成、バイオマス			
評価周期	1～5年（沖縄島北部：1年、奄美大島、西表島：5年）			
調査対象地域	<input checked="" type="checkbox"/> 奄美大島	<input type="checkbox"/> 徳之島	<input checked="" type="checkbox"/> 沖縄島北部	<input checked="" type="checkbox"/> 西表島
調査の目的	各島の遺産地域内の固定調査サイト1地点における鳥類相の種数、種構成、バイオマスの年変動を把握し、遺産地域における気候変動等の影響を検出する。必要に応じて、全国の固定調査サイトと比較する。			
評価結果	●定性的評価			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
	A		A	A
	●定量的評価			
	定量的評価基準：なし			
	奄美大島	徳之島	沖縄島北部	西表島
評価結果総論				
<p>環境省のモニタリングサイト1000調査における奄美大島、沖縄島北部、西表島の2020年度の越冬期及び2021年度の繁殖期における鳥類相の種数、種構成、バイオマスと、2009年度以降の変化を把握した。また今年度は直近6年間の個体数変化も把握した。</p> <p>2021年度の繁殖期は、各調査区で留鳥を中心に夏鳥のアカショウビン、サンコウチョウを含む16～18種が出現し、2020年度の越冬期には各調査区で留鳥を中心に冬鳥のシロハラを含む7～16種が出現した。奄美大島と沖縄島北部では前年度同様、種数に大きな年変動が無かった。西表島では越冬期の種数が2009年度の15種から2020年度は7種に半減した。奄美大島ではメジロ、シジュウカラ、ハシブトガラス等の普通種の留鳥と共にルリカケス、アカヒゲ等の固有種・希少種の出現が多く優占種は不明瞭な傾向があった。沖縄北部、西表島の各調査区ではヒヨドリ、メジロ、ウグイス、ハシブトガラス等の普通種の留鳥が優占する傾向は従来と同様であった。</p> <p>繁殖期のバイオマスは各調査区とも14～27kg/10ha程度を推移し大きな年変動は無く、越冬期のバイオマスは7～40kg/10ha程度の幅で、繁殖期に比べ、大きく変動する傾向は前年度までと変わらなかった。</p> <p>直近6年間の出現個体数は、奄美大島では繁殖期、越冬期とも大きな変動はみられなかった。沖縄島北部と西表島では、特に越冬期の出現個体数に減少傾向がみられた。この理由は本モニタリングだけでは分からないが、環境省生物多様性センター（2020）による本州以南で越冬する冬鳥であるシロハラの出現個体数変動の本地域と本土との比較事例から、①北の越冬地の条件が良くなったため、本地域での越冬数が減少している可能性、②種全体の個体数が減少し、それが全国で最も南の越冬域である本地域に表れている可能性などが考えられた。</p> <p>繁殖期、越冬期のいずれも、遺産地域においては、現時点で気候変動の影響と考えられる特筆すべき現象が特にみられなかったことから、各調査対象地域において定性的評価を「A」と評価した。</p> <p>ただし、沖縄島北部や西表島の越冬期の出現個体数の減少傾向については、今後のモニタリングにおいて留意が必要と考えられる。</p>				

調査結果の概要

① 調査サイト及び対象データ

環境省モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査（2003 年度事業開始、2004 年度調査開始）では、全国 48 箇所のコアサイト（毎年調査）及び準コアサイト（5 年毎調査）で、鳥類調査（繁殖期と越冬期の 2 回、出現種・個体数を記録）を実施している。遺産地域では表 1 のサイトが設置されている。なお、途中でラインセンサスからスポットセンサスへ調査方法の変更が生じており、ここでは変更後の 2009 年以降のデータを対象とした。なお、優占種及び出現個体数は直近 6 年程度のデータを対象とした。

バイオマスは、JAVIAN Database（2012.10.10 版）を元に、各種鳥類の個体数にその種の平均体重を掛けて算出した（高川ほか 2011，環境省生物多様性センター 2022）。

表 1. 各調査サイトの概要

島名	サイト名	区分	調査周期	調査開始年度
奄美大島	奄美	準コアサイト	1年	2006
沖縄島北部	与那	コアサイト	1年	2006
西表島	西表	準コアサイト	概ね5年	2009

② 種数、種構成、バイオマス等

1) 繁殖期

2021 年度の出現種数は、奄美大島が 18 種、沖縄島北部と西表島が 16 種であった。2009 年度以降、奄美大島では 15～19 種、沖縄島北部では 15～20 種、西表島では 14～16 種と、細かな年変動はあるが、出現種数は安定していた（図 1）。

直近 6 年間の優占種と優占度を表 2 に示した。奄美大島では、前年度の 2020 年度は上位 3 種（メジロ、ルリカケス、アカヒゲ）が明瞭で、全個体数の 35% を占めたのに対し 2021 年度は、最優占種 3 種のほか、優占度に大きな種間差が無く、上位 3 位に 9 種が含まれ、全個体数の 70% を占めるなど、2016～2019 年度と同様な傾向を示した。沖縄島北部は、前年度の 2020 年度は例年の上位 3 種（ウグイス、ヒヨドリ、メジロ）にホントウアカヒゲ、ハシブトガラスが加わり、全個体数の約 59% を占めた。これに対し、2021 年度は上位 3 種が明瞭で、全個体数の約 44% を占めるなど、2016～2019 年度と同様な傾向を示した。

西表島は、2016 年度はヒヨドリ、メジロ、ハシブトガラスの上位 3 種で全個体数の約 50% を占めた。2021 年度はこれら上位 3 種にアカショウビン、キンバトが加わった 5 種で全個体数の約 57% を占めた。

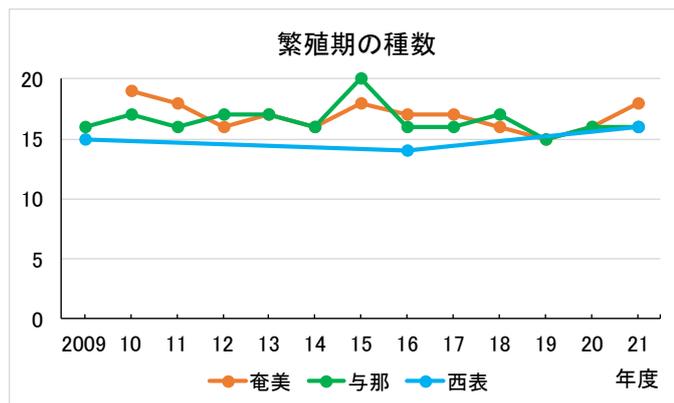


図 1. 各調査サイトにおける繁殖期の鳥類種数

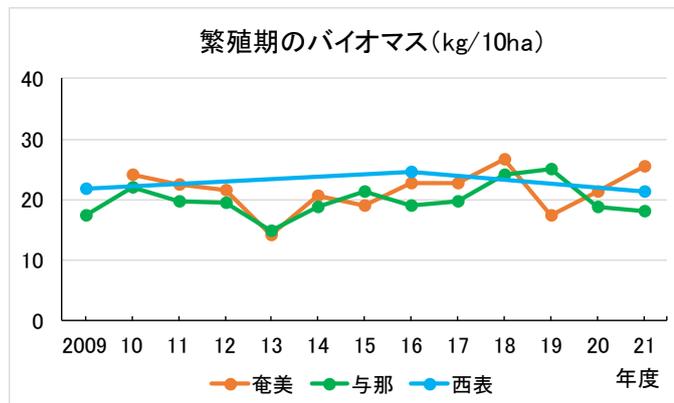


図 2. 各調査サイトにおける繁殖期の鳥類バイオマス

2009～2021 年度のバイオマスは、奄美大島が 14.2～26.6kg/10ha、沖縄島北部が 14.9～25.0kg/10ha、西表島は 21.4～24.6kg/10ha で推移した（図 2）。

表 2. 各調査サイトにおける繁殖期の優占種と優占度

島名	サイト名	優占種と優占度(%)*											
		2016年度		2017		2018		2019		2020		2021	
奄美大島	奄美	1	ルリカケス 103	ルリカケス 9.6	アカヒゲ 9.5	ルリカケス 11.9	メジロ 13.9	アカヒゲ 10.0	メジロ 13.9	アカヒゲ 10.0	メジロ 13.9	アカヒゲ 10.0	アカヒゲ 10.0
		2	メジロ 9.2	メジロ 8.4	ルリカケス 8.1	アカヒゲ 9.0	ルリカケス 11.1	アカヒゲ 9.0	メジロ 9.0	ルリカケス 11.1	アカヒゲ 9.0	メジロ 9.0	アカヒゲ 9.0
		3	アカヒゲ 6.9	アカヒゲ 7.2	アカヒゲ 6.8	アカヒゲ 7.5	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7	アカヒゲ 9.7
沖縄島北部	与那	1	ヒヨドリ 14.3	ヒヨドリ 15.2	ヒヨドリ 14.1	ヒヨドリ 16.1	ウグイス 15.4	ヒヨドリ 16.8	ウグイス 15.4	ヒヨドリ 16.8	ウグイス 15.4	ヒヨドリ 16.8	
		2	ウグイス 13.3	メジロ 13.0	ウグイス 13.5	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	ウグイス 13.4	
		3	メジロ 11.4	ウグイス 12.2	ヤマガラ 11.8	メジロ 12.4	メジロ 12.4	メジロ 12.4	メジロ 12.4	メジロ 12.4	メジロ 12.4	メジロ 12.4	
西表島	西表	1	ヒヨドリ 20.4	-	-	-	-	ヒヨドリ 15.3	-	-	-	-	
		2	メジロ 16.5	-	-	-	-	メジロ 12.5	-	-	-	-	
		3	ハシブトガラス 12.6	-	-	-	-	ハシブトガラス 9.7	-	-	-	-	

* 全個体数に占める割合。上位3位を示した。同順位が複数種の場合、優占度はそれぞれ同じ値。

2) 越冬期

2020 年度の出現種数は、奄美大島が 14 種、沖縄島北部が 16 種、西表島が 7 種であった。2009 年度以降、奄美大島では 13～20 種、沖縄島北部では 13～18 種と細かな年変動はあるが、出現種数は安定していた。これに対し、西表島では 2009 年度の 15 種、2015 年度の 13 種に対し、2020 年度は 7 種とほぼ半減した（図 3）。

直近 6 年間の優占種は、奄美大島では 2020 年度は各年の優占度上位 3 種（カラスバト、メジロ、ウグイス、ヒヨドリ、ヤマガラ、ルリカケス、シジュウカラ）にキジバト、ハシブトガラス、アカヒゲが加わり、これらで全個体数の約 89%を占めた。

沖縄島北部は各年の上位 3 種（ヒヨドリ、メジロ、ヤマガラ、ホントウアカヒゲ、ハシブトガラス）で全個体数の約 4～5 割を占める傾向は 2020 年度も変わらなかった。

西表島は、2015 年度の上位 3 種（ヒヨドリ、メジロ、シジュウカラ）に 2020 年度はハシブトガラスが加わり、これらで全個体数の約 8 割を占めた（表 3）。

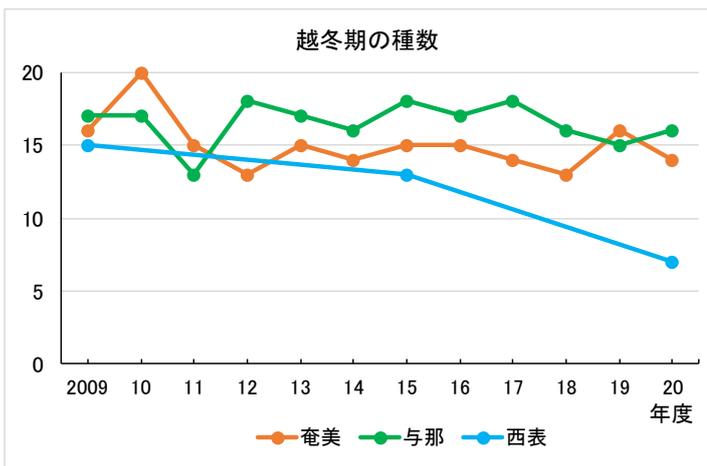


図 3. 各調査サイトにおける越冬期の鳥類種数

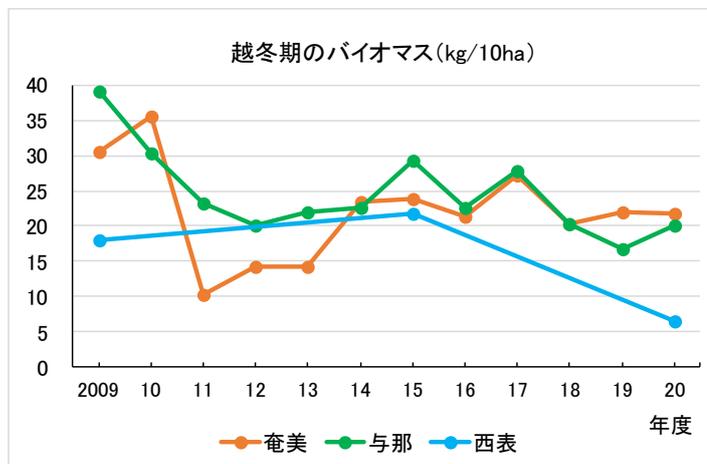


図 4. 各調査サイトにおける越冬期の鳥類バイオマス

2009～2020 年度のバイオマスは、奄美大島が 10.2～35.5kg/10ha、沖縄島北部が 16.8～39.0kg/10ha で、西表島は 6.6～21.8kg/10ha で推移し、繁殖期に比べ変動が大きかった（図 4）。これは、年によっては、夏の繁殖期に出現しなかった猛禽類の、サシバ（奄美大島、沖縄島北部）、ミサゴ（沖縄島北部）、カンムリワシ（西表島）が確認されたことによると考えられる。

表 3. 各調査サイトにおける越冬期の優占種と優占度

島名	サイト名	順位	優占種と優占度(%)*											
			2015年度		2016		2017		2018		2019		2020	
奄美大島	奄美	1	ルリカケス	15.3	ヒヨドリ	14.3	メジロ	15.3	ヒヨドリ メジロ	12.9	メジロ	14.8	カラスバト メジロ	10.5
		2	ヒヨドリ	11.1	メジロ	12.7	ヒヨドリ	13.6	ルリカケス	11.3	ヒヨドリ ルリカケス	11.1	ウグイス キジバト ハシブトガラス ヒヨドリ ヤマガラ ルリカケス シジュウカラ	8.8
		3	カラスバト	9.7	ルリカケス ウグイス	11.1	カラスバト	11.9	カラスバト ヤマガラ	9.7	シジュウカラ シロハラ ヤマガラ	7.4	アカヒゲ	7.0
沖縄島北部	与那	1	ヤマガラ	14.5	ヒヨドリ	14.3	ヒヨドリ	15.3	ヒヨドリ	15.6	メジロ	18.0	ヒヨドリ	16.9
		2	メジロ	13.2	メジロ	11.9	メジロ	14.3	メジロ ヤマガラ	12.9	ヒヨドリ	17.3	メジロ	11.9
		3	ヒヨドリ	12.8	ヤマガラ	11.0	ハシブトガラス	11.3	ホントウアカヒゲ	10.9	ホントウアカヒゲ	10.3	ヤマガラ ホントウアカヒゲ	9.6
西表島	西表	1	ヒヨドリ	24.4	-	-	-	-	-	-	-	ヒヨドリ	29.3	
		2	メジロ	21.1	-	-	-	-	-	-	-	メジロ	19.5	
		3	シジュウカラ	14.4	-	-	-	-	-	-	-	シジュウカラ ハシブトガラス	17.1	

* 全個体数に占める割合。上位3位を示した。同順位が複数種の場合、優占度はそれぞれ同じ値。

3) 繁殖期と越冬期の出現個体数について

鳥類バイオマスは、出現個体数に加え、個体の大きさも加味できるため、その場所の食物等の生産性との関係を見ることを期待して、モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査では集計項目の 1 つとなっている。一方、本地域の調査サイトを個別にみると、特に越冬期は群れで渡来する冬鳥の多寡や、猛禽類等の大型種の出現状況が年変動に大きく影響することが考えられたことを、令和元（2019）年度評価シートでは検討事項としていた。

そこで、個体の大きさを考慮せず、出現個体数のみに着目して直近の 5～6 年間の変化を図 5 に示した（左が繁殖期、右が越冬期）。奄美大島は繁殖期と越冬期ともに過去 5 年間で出現個体数に大きな変化はみられなかった。一方、沖縄島北部では越冬期の出現個体数に減少傾向がみられた。西表島は 5 年毎の調査でデータが少ないが、繁殖期と越冬期ともに出現個体数の減少傾向がみられ、特に越冬期では 2015 年度の 90 個体から、2020 年度は 41 個体にほぼ半減しており、各出現種で出現個体数が少ないことに加え、2015 年度に出現した留鳥のウグイス、コゲラ、ズアカアオバト、ヤマガラ、冬鳥のキセキレイ、キマユムシクイ、シロハラが 2020 年度には出現しなかった。西表島の繁殖期は、2021 年度に優占種のヒヨドリ、メジロ、ハシブトガラスの出現個体数減少が大きい、2015 年度に出現しなかったオオクイナ、リュウキュウコノハズクが出現し、多様度指数（Shannon's H'）では 2.35 から 2.57 と増加がみられた。

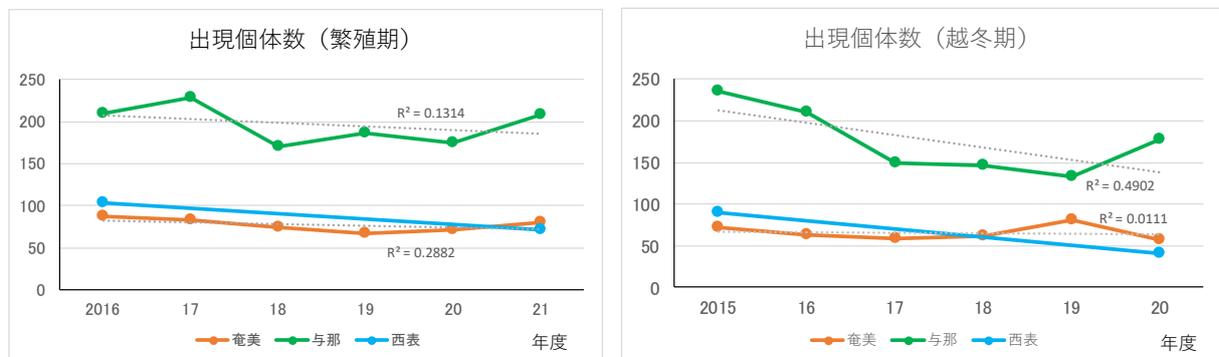


図 5. 各調査サイトにおける直近 5～6 年程度の繁殖期と越冬期の鳥類出現個体数

そ の 他
（今後の方針、検討事項等）

沖縄島北部及び西表島の鳥類の越冬期の出現個体数の減少は、今後のモニタリングにおいて留意が必要である。モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査の第 4 期とりまとめ結果や、現在 NPO 等が進めている『全国「越冬期」鳥類分布調査』の結果等も今後参考にする必要がある。

（評価確定年月日：●年●月●日）

■ 令和3（2021）年度評価シート（案）における参考文献等

- 評価シート（案）の引用文献及び参考文献を記載した。また、調査結果概要を取りまとめるにあたり、関連する Web サイトから入手した情報についても記載している。なお、出版物や Web 公開の形で整理されていない調査結果等については、全て「未発表データ」と記載している。

整理番号: 評価シート右上に記載された番号。なお、整理番号の後に、モニタリング指標または、調査項目を記載。

1. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種が維持されていること

(1) 種の保全状況

【整理番号 1-(1)-4】 ノグチゲラの生息状況

未発表データ

【整理番号 1-(1)-5】 カエル類の生息状況

未発表データ

【整理番号 1-(1)-6】 イリオモテヤマネコの生息状況

未発表データ

【整理番号 1-(1)-7】 カンムリワシの生息状況

未発表データ

(2) 生息・生育環境の保全状況

【整理番号 1-(2)-9①】 衛星画像（森林全体の面的な変動）

未発表データ

2. 遺産価値を表す固有種・絶滅危惧種への人為的影響が低減／過去の影響が改善されていること

(1) 個体の非自然死

【整理番号 2-(1)-11】 交通事故の発生状況

未発表データ

【整理番号 2-(1)-12】 外来種による捕殺状況

未発表データ

(2) 個体の捕獲・採取

【整理番号 2-(2)-13①】 密猟・密輸等の発生件数

南海日日新聞 Web サイト. 2019. 乱獲「氷山の一角」 希少種違法捕獲（2019年4月9

日付).

<https://www.nankainn.com/a-and-p/%E5%A5%84%E7%BE%8E%E5%8B%95%E6%A4%8D%E7%89%A9%E4%B9%B1%E7%8D%B2%E3%80%8C%E6%B0%B7%E5%B1%B1%E3%81%AE%E4%B8%80%E8%A7%92%E3%80%8D-%E5%B8%8C%E5%B0%91%E7%A8%AE%E9%81%95%E6%B3%95%E6%8D%95%E7%8D%B2>

朝日新聞デジタル. 2019. 手荷物にカメ 60匹 「密輸中継地」で日本人に実刑判決 (2019年5月7日付).

<https://www.asahi.com/articles/ASM573SMYM57UHBI01G.html>

奄美新聞社 Web サイト. 2020. カクチョウラン盗掘被害 (2020年5月2日付).

<https://amamishimbun.co.jp/2020/05/02/24535/>

沖縄タイムス. 2021. 絶滅危惧種イボイモリをネットオークションに5万円で出品 沖縄の20代男性を摘発 ワシントン条約で規制 (2021年6月15日付).

<https://news.yahoo.co.jp/articles/8577462cf682f452350da2d71ec9bf756a27222a>

奄美新聞社. 2021. 「ダイサギソウ」盗掘の疑い (2021年10月6日付).

<https://amamishimbun.co.jp/2021/10/06/33920/>

南海日日新聞社. 2021. 絶滅危惧のダイサギソウ、モダマ 盗掘・盗採か 奄美市の山中 (2021年10月17日付).

<https://www.nankainn.com/news/a-and-p/%E7%B5%B6%E6%BB%85%E5%8D%B1%E6%83%A7%E3%81%AE%E3%83%80%E3%82%A4%E3%82%B5%E3%82%AE%E3%82%BD%E3%82%A6%E3%80%81%E3%83%A2%E3%83%80%E3%83%9E%E3%80%80%E7%9B%97%E6%8E%98%E3%83%BB%E7%9B%97%E6%8E%A1%E3%81%8B>

その他、未発表データ

【整理番号 2-(2)-13②】動物を採集するための捕獲器等の数

未発表データ

3. 脅威となる外来種が減少していること

(1) 侵略的外来種の生息・生育状況

【整理番号 3-(1)-15②】飼い猫の管理状況

天城町. 2017. 天城町飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例 (2017年6月8日改正).

奄美市. 2017. 奄美市飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例 (2017年7月10日改正).

[https://ops-jg.d1-](https://ops-jg.d1-law.com/opensearch/SrJbF01/init?jctcd=8A91BBB3DC&houcd=H423901010016&no=22&totalCount=30&fromJsp=SrMj)

[law.com/opensearch/SrJbF01/init?jctcd=8A91BBB3DC&houcd=H423901010016&no=22&totalCount=30&fromJsp=SrMj](https://ops-jg.d1-law.com/opensearch/SrJbF01/init?jctcd=8A91BBB3DC&houcd=H423901010016&no=22&totalCount=30&fromJsp=SrMj)

伊仙町. 2017. 伊仙町飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例 (2017年6月13日改正).

宇検村. 2017. 宇検村飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例 (2017年6月26日改正).

大宜味村. 2017. 大宜味村ネコの愛護及び管理に関する条例 (2017年9月22日改正).

http://www.vill.ogimi.okinawa.jp/_common/themes/ogimi/reiki/reiki_honbun/q913R

G00000343.html

- 鹿児島大学鹿児島環境学研究会（編）. 2019. 奄美のノネコ. 南方新社.
- 環境省那覇自然環境事務所・奄美市・大和村・宇検村・瀬戸内町・龍郷町 2018. 奄美大島における生態系保全のためのノネコ管理計画（2018年度～2027年度）.
https://www.env.go.jp/nature/kisyo/amami_nonekomp.pdf
- 環境省 Web サイト. 2019. 改正動物愛護管理法の概要.
https://www.env.go.jp/council/14animal/mat51_1-1.pdf
- 国頭村. 2004. 国頭村ネコの愛護及び管理に関する条例.
https://lg.joureikun.jp/kunigami_vill/reiki/act/frame/frame110000334.htm
- 瀬戸内町. 2017. 瀬戸内町飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例（2017年6月7日改正）.
https://www.town.setouchi.lg.jp/reiki/reiki_honbun/q787RG00000661.html
- 瀬戸内町 Web サイト. 2017. 飼い猫条例の改正について.
<https://www.town.setouchi.lg.jp/kankyo/kainekokaisei.html>
- 竹富町. 2008. 竹富町ねこ飼養条例.
https://www1.g-reiki.net/town.taketomi/reiki_honbun/q953RG00000481.html
- 竹富町. 2020. 竹富町猫飼養条例.
<https://www.town.taketomi.lg.jp/soshiki/1561941707/1564625080/1646187437/>
- 龍郷町. 2017. 龍郷町飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例（2017年6月16日改正）.
<https://ops-jg.d1-law.com/opensearch/SrJbF01/init?jctcd=8A91BC2A3D&houcd=H423901010010&no=18&totalCount=57>
- 徳之島町. 2017. 徳之島町飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例（2017年12月8日改正）.
- 東村. 2004. 東村ネコの愛護及び管理に関する条例.
<https://ops-jg.d1-law.com/opensearch/SrJbF01/init?jctcd=8A91CB43E1&houcd=H416901010015&no=1&totalCount=2>
- 大和村. 2017. 大和村飼い猫の適正な飼養及び管理に関する条例（2017年6月19日改正）.
<http://www.vill.yamato.lg.jp/JoureiV5HTMLContents/act/frame/frame110000328.htm>
- その他、未発表データ

4. 推薦地や周辺の観光利用が持続可能な方法で行われていること

(1) 観光利用の状況

【整理番号 4-(1)-17①】 島別の入込者数・入域者数（観光統計）

- 一般社団法人奄美群島観光物産協会. 2021. 奄美群島観光振興基礎調査回答票の集計及び分析業務報告書
<https://goontoamami.jp/wp-content/uploads/2021/09/%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B8%EF%BC%88HP%EF%BC%89-1.pdf>
- 一般社団法人奄美群島観光物産協会・鹿児島県大島支庁. 2022. 令和3年奄美群島観光

の動向.

<http://www.pref.kagoshima.jp/aa01/chiiki/oshima/chiiki/zeniki/oshirase/kankoutoukei.html>

西表島部会. 2020. 持続可能な西表島のための来訪者管理基本計画(令和2年1月策定).

<http://kyushu.env.go.jp/okinawa/amami-okinawa/plans/ecotourism/pdf/z-6-j.pdf>

沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課. 2022. 令和3年(暦年)入域観光客統計概況.

<https://www.pref.okinawa.jp/site/bunka-sports/kankoseisaku/14734.html>

沖縄県 Web サイト. これまでの沖縄県対処方針について

<https://www.pref.okinawa.lg.jp/site/chijiko/koho/corona/211207.html>

鹿児島県 Web サイト a. 新型コロナウイルス感染症. 過去の情報.

<https://www.pref.kagoshima.jp/kenko-fukushi/covid19/old/index.html>

鹿児島県 Web サイト b. 令和3年奄美群島入込・入域客数.

<http://www.pref.kagoshima.jp/aa01/chiiki/oshima/chiiki/zeniki/oshirase/kankoutoukei.html>

厚生労働省 Web サイト. 2022. 新型コロナウイルス感染症の国内発生動向(2022年7月19日24時時点).

<https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000966359.pdf>

国土交通省. 2022a. 航空輸送統計速報(令和3年(2021年)分)(報道発表資料. 2022年3月11日付).

<https://www.mlit.go.jp/common/001469584.pdf>

国土交通省. 2022b. 訪日クルーズ旅客数及びクルーズ船の寄港回数(2021年速報値)(報道発表資料. 2022年3月25日付).

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001471704.pdf>

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001471705.pdf>

竹富町 Web サイト. 観光客入域者数.

<https://www.town.taketomi.lg.jp/administration/toukei/kankonyuiki/>

内閣官房 Web サイト. 2021. 新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告(2021年10月8日付).

https://corona.go.jp/news/news_20200421_70.html

その他、未発表データ

【整理番号 4-(1)-17②】 宿泊施設の収容可能人数

西表島部会. 2020. 持続可能な西表島のための来訪者管理基本計画(令和2年1月策定).

<http://kyushu.env.go.jp/okinawa/amami-okinawa/plans/ecotourism/pdf/z-6-j.pdf>

沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課. 2022. 令和3年(暦年)沖縄県入域観光客統計概況.

<https://www.pref.okinawa.jp/site/bunka-sports/kankoseisaku/kikaku/statistics/tourists/documents/r3-rekinen-gaikyou2.pdf>

沖縄県 Web サイト a. これまでの沖縄県対処方針について.

<https://www.pref.okinawa.lg.jp/site/chijiko/koho/corona/211207.html>

沖縄県 Web サイト b. 沖縄県宿泊に関する統計データ. 平成29年~令和3年宿泊施設実態調査結果.

<https://www.pref.okinawa.jp/site/bunka-sports/kankoseisaku/15853.html>

鹿児島県大島支庁. 2018. 平成29年度奄美群島の概況.

鹿児島県大島支庁. 2019. 平成30年度奄美群島の概況.

鹿児島県大島支庁. 2020. 令和元年度奄美群島の概況.

鹿児島県大島支庁. 2021. 令和2年度奄美群島の概況.

鹿児島県大島支庁. 2022. 令和3年度奄美群島の概況.

<http://www.pref.kagoshima.jp/aa02/chiiki/oshima/chiiki/zeniki/gaikyou/index.html>

鹿児島県 Web サイト. 新型コロナウイルス感染症. 過去の情報.

<https://www.pref.kagoshima.jp/kenko-fukushi/covid19/old/index.html>

内閣官房 Web サイト. 2021. 新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告 (2021年10月8日).

https://corona.go.jp/news/news_20200421_70.html

その他、未発表データ

【整理番号 4-(1)-17④】自然環境観光施設の利用者数

奄美群島広域事務組合. 2016. 鹿児島県奄美パーク 事業報告書 リーフ 第14号.

<http://amamipark.com/wp-content/uploads/2013/12/平成27年度リーフ下期決定.pdf>

奄美群島広域事務組合. 2017. 鹿児島県奄美パーク 事業報告書 リーフ 第15号.

[http://amamipark.com/wp-content/uploads/2017/05/平成28年度リーフ上期ゴシック2\(高画質版\).pdf](http://amamipark.com/wp-content/uploads/2017/05/平成28年度リーフ上期ゴシック2(高画質版).pdf)

奄美群島広域事務組合. 2018. 鹿児島県奄美パーク 事業報告書 リーフ 第16号.

<http://amamipark.com/wp-content/uploads/2013/12/平成29年度リーフ.pdf>

奄美群島広域事務組合. 2019. 鹿児島県奄美パーク 事業報告書 リーフ 第17号.

<http://amamipark.com/wp-content/uploads/2019/05/平成30年度リーフ.pdf>

奄美群島広域事務組合. 2020. 鹿児島県奄美パーク 令和元年度事業報告書 2019 リーフ 第18号.

<http://amamipark.com/wp-content/uploads/2020/07/令和元年度リーフ.pdf>

奄美群島広域事務組合. 2021. 鹿児島県奄美パーク 令和2年度事業報告書 2020 LEAF 第19号.

http://amamipark.com/wp-content/uploads/2021/06/20210605_リーフデジタル版.pdf

奄美市企画調整課. 2021. 令和2年度(2020年度) 統計書 数字で見る奄美市.

<https://www.city.amami.lg.jp/kikaku/shise/toke/t-data/documents/r2suuzidemiruamamisi.pdf>

その他、未発表データ

【整理番号 4-(1)-17⑤】エコツアーガイド登録者数・保全利用協定締結事業者数

奄美大島エコツアーガイド連絡協議会 Web サイト. 奄美大島エコツアーガイド連絡協議会.

<https://amamiguide.jimdofree.com/>

奄美群島広域事務組合・株式会社プレック研究所. 2022. 令和3年度エコツアーリズム推進事業業務委託報告書.

奄美群島広域事務組合 Web サイト. 奄美群島エコツアーガイド.

<http://www.amami.or.jp/guide/ecotourguide/>

沖縄県環境生活部自然保護課. 2013. 保全利用協定の手引き改定 (平成25年3月).

https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/documents/1_kyoteitowa.pdf

沖縄県農林水産部森林管理課. 2018. やんばる地域の森林の持続可能な観光利用に向けた取組について. 世界自然遺産候補地地域連絡会議 平成29年度第2回沖縄島北部部会資料 1-2.

http://kyushu.env.go.jp/okinawa/amami-okinawa/meeting/region/pdf/D2_d4_h29_2_hokubu/D.2.d4_H29-2_01-2.pdf

沖縄県 Web サイト. 県知事認定保全利用協定.

https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/hozenriyoukyoutei_nintei.html

国頭村. 2020. 国頭村公認ガイド利用推進条例.

https://lg.joureikun.jp/kunigami_vill/reiki/act/frame/frame110001599.htm

竹富町. 2019. 竹富町観光案内人条例.

<https://www.town.taketomi.lg.jp/soshiki/shizenkanko/1648012725/1648013704/>

竹富町 Web サイト. 竹富町観光案内人条例の概要.

<https://www.town.taketomi.lg.jp/userfiles/files/annainingaiyou.pdf>

その他、未発表データ

【整理番号 4-(1)-17⑥】 主要なエコツアー利用場所の利用者数

未発表データ

【整理番号 4-(1)-17⑦】 島内の各エコツアー利用場所の利用状況

未発表データ

(2) 観光利用に伴う環境負荷

【整理番号 4-(2)-18①】 定点カメラデータに基づくエコツアー利用場所の景観

未発表データ

【整理番号 4-(2)-18②】 主要なエコツアー利用場所等における定点モニタリング調査

未発表データ

5. 気候変動や災害の影響又はその予兆が早期に把握されていること

(1) 気象変化と植物相の変化

【整理番号 5-(1)-9】 森林全体の面的変動 (前出)

(2) 気象変化と動物相の変化

【整理番号 5-(2)-20】 動物相及び主要生息環境の変化

環境省生物多様性センター. 2020. 2019 年度モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査調査報告書.

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/pdf/2019_terrestrialbird.pdf

環境省生物多様性センター. 2022. 2021 年度モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査調査報告書.

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/pdf/2021_terrestrialbird.pdf

環境省生物多様性センター Web サイト. モニタリングサイト 1000 データファイル「陸生鳥類調査」.

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_terrestrialbird.html

高川 晋一・植田 睦之・天野 達也・岡久 雄二・上沖 正欣・高木 憲太郎・高橋 雅雄・葉山 政治・平野 敏明・葉山 政治・三上 修・森 さやか・森本 元・山浦 悠一.

2011. 日本に生息する鳥類の生活史・生態・形態的特性に関するデータベース

「JAVIAN Database」. Bird Research. 7: 9-12.

JAVIAN Database (2012.10.10 版).

<http://www.bird-research.jp/appendix/br07/07r03.html>

NPO 法人バードリサーチ. 全国鳥類「越冬」分布調査.

<https://bird-atlas.jp/winter.html>

<付録：和暦・西暦対照表（過去50年分）>

和暦・西暦対照表（過去50年分）

和暦	西暦
令和4	2022
令和3	2021
令和2	2020
令和元／平成31	2019
平成30	2018
平成29	2017
平成28	2016
平成27	2015
平成26	2014
平成25	2013
平成24	2012
平成23	2011
平成22	2010
平成21	2009
平成20	2008
平成19	2007
平成18	2006
平成17	2005
平成16	2004
平成15	2003
平成14	2002
平成13	2001
平成12	2000
平成11	1999
平成10	1998

和暦	西暦
平成9	1997
平成8	1996
平成7	1995
平成6	1994
平成5	1993
平成4	1992
平成3	1991
平成2	1990
平成元／昭和64	1989
昭和63	1988
昭和62	1987
昭和61	1986
昭和60	1985
昭和59	1984
昭和58	1983
昭和57	1982
昭和56	1981
昭和55	1980
昭和54	1979
昭和53	1978
昭和52	1977
昭和51	1976
昭和50	1975
昭和49	1974
昭和48	1973