

南九十九島エコツアーにおけるガイド従事者による希少生物種の観察機会

The Observation Opportunities of Rare Species by Ecotourism Guide Worker in Southern Kujuku-shima Island

武 正憲* 濱 泰一* 斎藤 馨*

Masanori TAKE Yasukazu HAMA Kaoru SAITO

Abstract: The aim of this study was to clarify the characteristics of observation opportunities of rare species by the Ecotourism guide workers. The case study was conducted in Southern Kujuku-shima Islands, Sasebo-city, Nagasaki Prefecture. The observation opportunities were confirmed by the number of species, the number of islands, observation frequency from literature surveys (logbook or weblog) which were recorded by the Ecotourism guide workers, which were, in turn, compared with those by the researchers of the research institution. As the results, it was shown that the Ecotourism guide workers and researchers had observed the different species mainly. However they already had observed a few common rare species. And the researchers observed wider range of islands than Ecotourism guide workers. On the other hand, the Ecotourism guide worker had more chances to observe than the researchers in limited area such as the field of the eco-tour. This study suggested that Ecotourism guide workers do in fact have the observation opportunities that help government and researchers for rare species conservation.

Keywords: ecotourism, guide worker, rare species, observation opportunities, logbook, weblog

キーワード: エコツーリズム, ガイド従事者, 希少生物種, 観察機会, 業務日誌, ブログ

1. はじめに

エコツーリズムとは、環境保全と観光振興を同時に満たす観光の一形態とされる。しかし、我が国で展開されるエコツーリズムは、「日本型」と称され、地域の自然観光資源を活用する観光振興の手段と位置付けられることが多い¹⁾。そのため、我が国のエコツアーは希少生物種の保全に直接役立つような事例は少なく、またその推進役の中心となるガイド従事者が希少生物種の保全に役立てられる事例も少ない。ただし、我が国では2008年にエコツーリズム推進法が制定されたことを受け、今後もエコツーリズムおよびエコツアーが推進されることが期待される。環境保全に役立つエコツアーを実現するためには、その担い手であるガイド従事者が希少生物種の保全を進める調査専門家と共通した観察機会を有するかを明らかにする必要がある。しかし、ガイド従事者が専門的な知識を有し、頻りに自然を訪れていることは指摘されている²⁾³⁾が、その知識量や接触頻度といった観察機会を量的に把握した上で、調査専門家と比較した研究はみられない。そこで本研究では、調査専門家と比較して、ガイド従事者の希少生物種の観察機会の特徴を明らかにすることを目的とした。

2. 研究対象と研究方法

(1) 研究対象

研究対象地は、長崎県佐世保市南九十九島地域とした。当該地域は、2004年に環境省エコツーリズム推進事業のモデル地区に選定された地域のひとつで、地域内に生物調査の専門調査機関を有することが特徴である⁴⁾。また、エコツアーが観光業として成り立ち、ガイド従事者が存在している。さらに、南九十九島地域の主にエコツアーが実施されている範囲には、71島が存在し、それぞれに固有の島番号が付けられている⁵⁾。そのため、島の上陸頻度により、観察機会を量的に把握することが可能である。

1) ガイド従事者

佐世保市は2008年に九十九島適正利用検討業務を実施し、南

九十九島地域を利用している観光事業者を把握している⁶⁾。この検討業務を元に、佐世保市が南九十九島地域で活動していると判断するエコツアー事業者は、P社、U社、F社、W社の4事業者である。P社のエコツアー事業は、小型遊覧船ツアー、ヨット操縦体験ツアー、無人島上陸体験ツアー、伝馬船ツアーの4事業である。U社のエコツアー事業は、カヤック体験ツアー、シーカヤックツアーの2事業である。F社のエコツアー事業はシーカヤックツアーの1事業である。W社のエコツアー事業はダイビングツアーの1事業である。南九十九島地域では、4事業者で8つのエコツアー事業が実施されている。4事業者に属するガイド従事者は、2011年現在、常勤11名と非常勤のべ41名で、合計のべ52名である。

2) 調査専門家

比較対象の調査専門家は、九十九島調査室の調査員とした(以下、九十九島調査室を「調査室」と記す)。調査室は、生物学や水産学を専門とする3名の調査員が所属している。調査室は、2002年に開室し、開室当初から佐世保市の九十九島調査業務を受託し、南九十九島地域に生息する動植物の調査や水質調査を毎年継続して実施している。九十九島調査業務の目的は、「九十九島とその周辺の自然や歴史、文化についての調査を中心に、情報の収集、整理、発信を行い、九十九島の自然環境の保全に資するとともにその潜在的な魅力を引き出し、九十九島観光の手がかりや知名度アップを図ること」とされる⁷⁾。

調査室は、佐世保市レッドリストに登録された希少生物種を中心に、調査活動を実施している。希少生物種の中でも、観光客が容易に観察でき、識別しやすい観光資源となる顕花植物、野鳥、海藻などが調査対象になりやすく、調査員が偶発的に発見した希少生物種から順次生態調査を実施している⁸⁾。そして、その調査活動の成果は、九十九島調査業務報告書として毎年まとめられている。調査員とガイド従事者が公式に情報交換する仕組みはないが、それぞれの事業所が近いこと、日常的で不定期な情報交換を

*東京大学大学院新領域創成科学研究科

表-1 ガイド従事者の観察実績を示す記事数

事業者	U社		P社		F社		W社	
	記録資料	業務日誌	ブログ	ブログ	ブログ	ブログ	ブログ	ブログ
記録年	記録日数	記事数	記録日数	記事数	記録日数	記事数	記録日数	記事数
2005					15	15		
2006	74	168			21	21		
2007	81	234			40	40		
2008	89	198			38	38		
2009	121	269	69	86	0	0	178	178
2010	46	101	84	105	62	62	283	283
2011	126	241	144	202	36	36	287	287
小計	537	1,211	297	393	212	212	748	748
分析対象とした記事の合計 2,564								

実施する可能性はある。

(2) 研究方法

既往研究では、ガイド従事者の希少生物種の観察機会として、エコツアーでフィールドに滞在する時間や季節、行動パターン等が研究対象とする場合が多い。だが、エコツーリズムとは地域全体で希少生物種の保全する仕組みであることを考えると、個々のエコツアーの特徴を把握する前に、地域全体のガイド従事者が関心をもっている希少生物種およびツアーに利用している自然地の特徴を把握する必要がある。また、ガイド従事者を研究対象とする既往研究の多くはインタビューやアンケート調査に基づくが、それらの調査は協力者の記憶に頼るため、再現性が乏しい。そのため、本研究の調査手法は調査地全域でのガイド従事者の活動を把握でき、かつ再現性がある手法が適当であると考えられ、主に記録資料に基づく調査を行うこととした。そして、希少生物の観察機会の量的な特徴を把握する要素として、調査専門家と比較することが可能な要素と考えられる希少生物種を識別するための基礎的な共通の知識としての生物種名に基づく「1) 観察した生物種数」、および利用する自然地を比較できる「2) 上陸する島数およびその島への上陸頻度」とすることとした。なお、すべてのエコツアー事業および調査室の調査活動は水域も含むが、記録資料から確実に同定できる島を対象とした。

1) 観察した生物種数

南九十九島地域の自然観光資源となりうる生物種を取りまとめ、リストアップした資料は存在しない。そのため、南九十九島地域で観察される可能性がある生物種は、すべて自然観光資源となりうるかと考え、南九十九島地域の生物に関係する資料を広く収集し、各資料から生物種名を抜き出し、登録することで、南九十九島地域で観察される可能性のある生物種データベースを作成した。収集した資料は、学術資料、行政資料、ガイドブック、エコツアー資料の4種類である。学術資料、行政資料、ガイドブックは、佐世保市企業立地・観光物産振興局九十九島・エコツーリズムグループの担当者、佐世保市環境局環境保全課の担当者、佐世保市立図書館郷土資料室の担当者の意見を参照した上で、収集した。

生物種データベースに登録された生物種のうち、国立公園計画や長崎県条例によって捕獲や採取が規制されている種または佐世保市レッドリストに登録される生物種は、南九十九島地域で、特に保全対象となる生物種もしくは保全対象として優先度の高い希少生物種であると言える。そこで、国立公園計画の規制対象種と長崎県条例による規制対象種と佐世保市レッドリストの登録生物種のいずれかに該当する生物種を本研究で評価対象とする「希少生物種」とした。そして、この生物種データベースをもとに、ガイド従事者と調査専門家が観察した生物種数を比較した。

エコツアー資料は、4 エコツアー事業者から提供された資料とした。エコツアー資料は、ガイド従事者の観察事実を示す資料とエコツアーでの観察可能性を示す資料の2種がある。ガイド従事者の観察事実を示す資料は業務日誌やブログ記事であり、表-1

表-2 学術資料・行政資料・ガイドブックの資料と抜き出した生物種数

資料種類	No	資料名	発行年	頁数	抜き出した生物種数
学術資料	1	五島列島～九十九島～平戸島学術調査書 ※1	1951	186	33
	2	長崎県海中公園学術調査報告書 ※1	1975	95	91
	3	九十九島調査業務報告書(平成17年度) ※2	2006	115	187
	4	九十九島調査業務報告書(平成18年度) ※2	2007	95	127
	5	九十九島調査業務報告書(平成19年度) ※2	2008	130	192
	6	九十九島調査業務報告書(平成20年度) ※2	2009	149	170
	7	九十九島調査業務報告書(平成21年度) ※2	2010	151	99
	8	佐世保市レッドリスト ※3	2012	20	779
行政資料	1	西海国立公園 平戸・九十九島地域管理計画書	2005	59	318
	2	西海国立公園公園計画書	2009	175	186
	3	長崎県未来につながる環境を守り育てる条例	2010		40
ガイドブック	1	させぼ自然ガイドブック	1996	200	1,346
	2	九十九島自然ガイド(2003年版)	2003	23	144
	3	九十九島自然ガイド(2008年版)	2008	22	144
学術資料・行政資料・ガイドブックのいずれかの資料から抜き出した生物種数					重複を除く2,394種

※1: 九十九島地域と断定できる生物種に限定して抜き出し作業を実施

※2: 九十九島調査室が観察した生物種を記録した資料

※3: 佐世保市レッドリスト掲載種は761種で、別名を含む生物種数が779種である

に示す2005年から2011年までの2,564記事を分析対象とした。これらの資料は、ガイド従事者が生物を観察した年月日を特定できる資料である。一方、エコツアーでの観察可能性を示す資料は、観光客向けのパンフレット、エコツアーで用いる案内資料、ホームページの記載情報である。これらは、各エコツアー事業者がエコツアーの際に南九十九島地域で観察することができるだろう生物種を観光客に案内する資料である。生物種データベースには、すべての資料から抜き出した生物種をすべて登録したが、ガイド従事者が観察した生物種はガイド従事者の観察事実を示す資料に記載された生物種に限定した。

2) 上陸する島数およびその島への上陸頻度

ガイド従事者が上陸する島数は、4 エコツアー事業者のホームページ、パンフレット、エコツアー案内資料に記載された情報、4 エコツアー事業者の代表者からのヒアリング調査および参与観察調査で把握した。ガイド従事者の島への上陸頻度は、資料調査およびヒアリング調査で把握した。U社のシーカヤックツアーの島への上陸頻度は、2011年の業務日誌を元に、集計した。P社とF社は、島への上陸日数を集計できる資料が存在せず、エコツアーに参加した観光客数の業務実績資料がある。そこで、P社とF社の島への上陸頻度は、業務実績資料とヒアリング調査の結果を元にした概数を把握した。

調査室の上陸する島数と上陸頻度は、2005年から2009年の5年分の九十九島調査業務報告書(以下、「業務報告書」と記す。)の記載事項を確認し、調査活動を行う島数とその上陸頻度を集計した。

3. 結果

(1) 観察した生物種数

1) 生物種データベース

表-2に示すように学術資料は8部、行政資料は3部、ガイドブックは3部となった。学術資料、行政資料、ガイドブックから抜き出し、生物種データベースに登録した生物種は、重複を除く2,394種である。そのうち、「九十九島調査業務報告書」の5年分の報告書に記載された生物種は、調査室が観察した生物種として扱った。調査室が観察した生物種数は、重複を除く370種である。

ガイド従事者の観察事実を示す資料から抜き出した生物種数は、U社のカヤック体験ツアーが33種、U社のシーカヤックツアーが61種、P社の小型遊覧船ツアーが11種、P社のヨット操縦体験ツアーが0種、P社の無人島上陸体験ツアーが50種、P社の伝馬船ツアーが0種、F社のシーカヤックツアーが16種、W社のダイビングツアーが254種である(表-3)。ダイビングツアーの資料から抜き出された生物種数は、他の資料から抜き出された生物種数に比べ多い。これは、ダイビングツアーが、安全管理のため1日の潜水時間が定められており、その潜水時間を確認するため、潜水する度にその潜水活動内容を記録し、それに合わせて

表-3 ガイド従事者の観察した生物種数

事業者	エコツアー事業	ガイド従事者の観察事実を示す資料から抜き出した生物種数		エコツアー事業での観察可能性を示す資料から抜き出した生物種数	
		業務日誌	ブログ	エコツアー案内資料	ホームページ
U社	1 カヤック体験ツアー	33		40	0
	2 シーカヤックツアー	61			
P社	3 小型船遊覧船ツアー		11		38
	4 ヨット操縦体験ツアー		0		38
	5 無人島上陸体験ツアー		50		43
	6 伝馬船ツアー		0		38
F社	7 シーカヤックツアー		16	2	0
W社	8 ダイビングツアー		254		140
合計(重複を除く)		75	298	40	179
ガイド従事者の観察事実を示す資料から抜き出した生物種数 ※1		重複を除く348種			
エコツアー事業での観察可能性を示す資料から抜き出した生物種数		重複を除く202種			
エコツアー資料から抜き出した生物種数		重複を除く408種			

観察した生物種を記録することが習慣化されているためだと考えられる。ガイド従事者の観察事実を示す資料から抜き出した生物種数は、重複を除く348種である。この348種が、ガイド従事者が観察した生物種として扱う生物種数である(表-3)。エコツアー事業での観察可能性を示す資料から抜き出した生物種数は、U社のカヤック体験ツアーが0種、U社のシーカヤックツアーが40種、P社の小型遊覧船ツアーが38種、P社のヨット操縦体験ツアーが38種、P社の無人島上陸体験ツアーが43種、P社の伝馬船ツアーが38種、F社のシーカヤックツアーが2種、W社のダイビングツアーが140種である(表-3)。エコツアー事業での観察可能性を示す資料から抜き出した生物種数は、重複を除く202種である(表-3)。以上から、エコツアー資料から抜き出した生物種は、ガイド従事者の観察事実を示す資料とエコツアー事業での観察可能性を示す資料を合わせて、重複を除く408種である(表-3)。

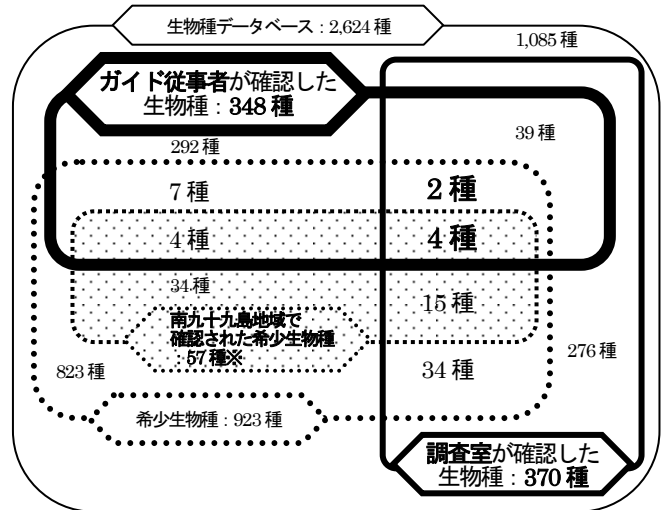
学術資料、行政資料、ガイドブック、エコツアー資料から抜き出し、生物種データベースに登録された生物種数は、重複を除く2,624種となった。この2,624種が、南九十九島地域で自然観光資源となりうる生物種を網羅した生物種数であると考えられる。

生物種データベースの登録生物種のうち、希少生物種は923種である。そして、佐世保市レッドリストに登録された生物種(779種)のうち、2002年と2004年に実施された絶滅危惧種調査事業によって、南九十九島地域内で位置情報が確認されている生物種数は、57種である。

2) ガイド従事者と調査室が観察した生物種数の比較

ガイド従事者が観察した生物種数は348種で、生物種データベース登録種全体に占める割合は13.3%である。調査室が観察した生物種数は、370種で、生物種データベースに登録された生物種に占める割合は14.1%ある。ガイド従事者と調査室が観察した生物種数を比較すると、共通して観察した生物種数は45種で、ガイド従事者だけが観察した生物種数は303種で、調査室だけが観察した生物種は325種である(図-1)。ガイド従事者と調査室が観察した生物種数は重複を除く673種で、共通して観察した生物種45種が占める割合は6.7%である。このことから、ガイド従事者と調査室は観察対象としている生物種が異なることが示された。しかし、割合は少ないが一部共通して観察対象としている生物種もあることが確認できた。

さらに、希少生物種を、ガイド従事者が観察した生物種数と調査室が観察した生物種数を比較すると、ガイド従事者が観察した生物種348種のうち、希少生物種は17種である。一方、調査室が観察した生物種370種のうち、希少生物種は55種である。ガイド従事者が観察した希少生物種の17種のうち、絶滅危惧種調査事業で確認された希少生物種は8種である。調査室が確認した



※南九十九島地域の希少生物種は、佐世保市絶滅危惧種調査事業で確認された希少生物種のうち、南九十九島地域で確認された生物種の57種である

図-1 ガイド従事者と調査室が観察した生物種数の比較

希少生物種のうち、絶滅危惧種調査事業で確認された希少生物種は19種である。観察した希少生物種数は、調査室がガイド従事者を上回る。ガイド従事者と調査室が共通して確認した生物種44種のうち、希少生物種は6種である。その6種のうち、絶滅危惧種調査事業で確認された希少生物種は4種である。このことから、ガイド従事者と調査室は、既に共通する希少生物種を観察していることが確認できた。

絶滅危惧種調査事業によって南九十九島地域で確認された希少生物種の57種のうち、ハマボウフウ(CR^{補註1)}、コウボウムギ(EN^{補註1)}、オカヒジキ(EN^{補註1)}、ハマゼリ(VU^{補註1)}の4種は、島に渡って活動する人が増えたことで、踏みつけ、焚き火、採取という人の活動による影響を受け、生息範囲の減少または一部の島からの喪失が指摘されている生物種である⁹⁾。この4種の希少生物種のうち、コウボウムギは、ガイド従事者と調査室が共通して観察した生物種である。その他の3種はガイド従事者と調査室の両方が観察していない生物種である。

(2) 上陸する島数とその島への上陸頻度

ガイド従事者が島に上陸するエコツアー事業は、8エコツアー事業のうち、P社の無人島上陸体験ツアー、U社およびF社のシーカヤックツアーの3事業である。それ以外のコツア事業は、島に接近することはあっても、島に上陸することはない。

P社の無人島上陸ツアーで、通常上陸する島は長南風島(181, 182)^{補註2)}である。その他に、イベントのときに、桂島(164)やオジカ瀬(166)に上陸するので、P社の無人島上陸ツアーは合計4島に上陸する。U社のシーカヤックツアーで、通常、鼠島(142)と鳥ノ巣島(149)のいずれかに上陸する。その他に、リピーターやイベントのときに、金重島(140)、牧島(156)、長南風島(181, 182)、枕島(183, 184)、亀ノ子島(197)、黒小島(201, 202, 203)に上陸するので、U社のシーカヤックツアーは合計12島に上陸する。F社のシーカヤックツアーは、通常、金重島(140)、鼠島(142)、鳥ノ巣(149)、牧島(156)のいずれかに上陸する。その他に、リピーターやイベントのときに、松浦島(177)、長南風島(181, 182)、枕島(183, 184)、亀ノ子島(197)、黒小島(201, 202, 203)に上陸するので、F社のシーカヤックツアーは合計13島に上陸する。以上から、ガイドが上陸する島数は、重複を除く15島となる。

次に、P社の無人島上陸ツアーの島への上陸頻度は、エコツアー

表一4 ガイド従事者と調査室の上陸する島数
および島への上陸頻度の比較

島嶼名(島番号)	上陸する島数		島への上陸頻度(回/年)	
	島数	小計	ガイド従事	調査室
1 金重島(140) ※1	1		6	3
2 鼠島(142)	1		22	2.4
3 鳥ノ巣島(149) ※2	1		113	1.8
4 牧島(156)	1		30	3.4
5 桂島(164)	1	11	2	1.6
6 オヅカ瀬(166)	1		2	0.4
7 長南風島(181, 182)	2		82	0.4
8 枕島(183, 184)	2		4	0.6
9 松浦島(187)	1		2	3.2
10 金重島(141)	1		—	3
11 鳥ノ巣島(145, 146, 147)	3		—	1.8
12 元ノ島(150, 152, 153)	3		—	2
13 牧島(160)	1		—	3.4
14 青島(163)	1		—	1
15 チリクイ(165)	1	19	—	0.2
16 大深島(173, 174)	2		—	0.2
17 松浦島(177)	1		—	3.2
18 斧落(178)	1		—	0.4
19 丈ヶ島(179, 180, 186)	3		—	1
20 名切(193)	1		—	0.6
21 ウゲ島(204)	1		—	0.2
22 亀ノ子島(197)	1	4	4	—
23 黒小島(201, 202, 203)	3		4	—
上陸する島数の合計	34			
年間平均上陸日数			24.6	1.6

島番号は、九十九島208島の固有番号を示す

※1: 人為影響が指摘される希少生物種ハマホウフウ(CR)、コホウムキ(EN)、オカシキ(EN)が、佐世保市絶滅危惧種調査事業で確認されている

※2: 人為影響が指摘される希少生物種ハマゼリ(VU)が、佐世保市絶滅危惧種調査事業で確認されている

一事業が週末と祝日を中心に実施されること、1回の定員が10名であること、1日最大5ツアーであることを元に推定した。F社のシーカヤックツアーの島への上陸頻度は、エコツアー事業が週末と祝日を中心に実施されること、ツアーに参加する観光者数の平均が4名であることを元に推定した。また、リピーターまたはイベントで上陸する島の上陸頻度は、いずれのエコツアー事業者も年間2回程度であるというヒアリング調査結果を元にした(P社・U社・F社の代表者へのヒアリング調査)。最も上陸頻度の高い島は、年間113日の上陸実績があることが明らかとなった。

調査室の上陸する島数は、業務報告書に記載されている調査活動が実施された島の数を集計した。ただし、業務報告書に記載されている調査活動内容から判断できるのは、島嶼名に限られるので、島番号に分けて集計することができない。そのため、同一の島嶼名の島には全て上陸して調査活動を行ったと仮定し、集計した。そして、調査室の島への上陸頻度は、島での調査活動の日数を集計した。調査室が上陸した島数は、17の島嶼で、30島である。そして、最も頻度が多い島は年間平均3.4回上陸し、最も頻度が少ない島は5年間で1回であることが分かった(表一4)。

上陸する島数は、ガイド従事者と調査室が共通して上陸する島数は11島、ガイド従事者だけが上陸する島数は4島、調査室だけが上陸する島数は19島である。

島への上陸頻度は、年間平均上陸日数で比較すると、ガイド従事者が24.6日、調査室が1.6日である。最も上陸頻度が高い島の年間の上陸日数は、ガイド従事者が113日、調査室は3.2日である(表一4)。

4. 考察

観察した生物種数は、ガイド従事者と調査室でそれぞれの観察対象となる種類が異なっていることが示された。しかし、既に共通する生物種が存在し、その中には種数は少ないが、希少生物種が含まれることが示された。また、上陸する島数および上陸頻度

では、調査専門家は広範囲を低頻度で上陸している一方、ガイド従事者は上陸する島は限定的であるが高頻度で上陸するという特徴が示された。これらのことから、ガイド従事者が上陸している島や観察している生物種は、ガイド従事者による情報収集が可能であると考えられる。調査室は、ガイド従事者と重複しない未調査の希少生物種に調査対象を拡大することもでき、限られた調査予算や労力を有効に活用することができると考えられる。

また、調査室が高頻度の観察を必要とする希少生物種の調査をする場合には、高頻度で島に上陸するガイド従事者から情報提供を受けることで、これまで以上に高頻度の観察が可能であると考えられる。例えば、シーカヤックツアーで頻繁に利用される鳥ノ巣島(149)に生息するハマゼリ(VU)は、島に渡る人の影響が指摘されている希少生物種である。しかし、潮汐や台風の影響、イノシシの食害等の影響も考えられるため、主たる原因が人為的影響であると断定するだけの十分な情報はない。そこで、調査室とガイド従事者が協力して、ハマゼリの生息状況を上陸するたびに記録し、その記録を元に希少生物種に影響を与える原因を特定することが可能になるとも考えられる。このように、ガイド従事者が直接的に希少生物種の保全に貢献できる可能性がある。

5. 結論

本研究は、ガイド従事者と調査専門家が共通して観察する希少生物種が存在することを示した。調査専門家の活動する範囲はガイド従事者よりも広い。一方、エコツアーに利用する場所に限れば、ガイド従事者の活動の頻度は、調査専門家よりも多いという特徴が示された。

謝辞

佐世保市企業立地・観光物産振興局九十九島・エコツーリズムグループおよび佐世保市環境局環境保全課から貴重な資料提供をいただきました。ここに感謝申し上げます。

補注及び引用文献

補注1) CR・EN・VUは環境省によるレッドリストカテゴリを示し、CRは絶滅危惧I A類(Critically Endangered)、ENは絶滅危惧I B類(Endangered)、VUは絶滅危惧II類(Vulnerable)の略である。

補注2) 島嶼名の後の()内数値は、島毎に付けられている固有番号を示す。

- 1) 武正憲・斎藤馨(2011): 文献によるエコツーリズムにおけるガイドの役割と環境保全との関係把握, ランドスケープ研究 74(5), 531-536
- 2) 下村彰男(2007): 国立公園の運営・管理における地域制, 国立公園 652, 8-11
- 3) 山菅香(2011): エコツーリズムにおけるガイドと研究者の関係—東京都小笠原村父島を事例に—, 首都大学東京大学院都市環境科学研究科修士論文, 123pp
- 4) 日本交通公社(2007): 平成18年度エコツーリズムモデル事業の推進等業務報告書, 88pp+資料370pp
- 5) 九十九島の数調査研究会(2001): 九十九島の数 関係調査資料, 13pp
- 6) ながさき地域政策研究所(2009): 平成21年度九十九島エコツーリズム利用ルール策定検討業務報告書, 74pp
- 7) させぼパール・シー株式会社(九十九島調査室)(2008): 平成19年度九十九島調査業務報告書, 130pp
- 8) 2012年10月16日の調査室へのヒアリング調査による
- 9) 佐世保市環境部環境保全課(2002): 佐世保市レッドデータブック 2002年—佐世保の希少な野生動植物— [普及版], 佐世保市環境部環境保全課, 124pp