

小笠原諸島南島における観光利用状況及び 観光利用ルールの効果に関する研究

一 木 重 夫 (小笠原ホエールウォッチング協会)
朱 宮 丈 晴 (財団法人日本自然保護協会)

要 約

東京都版エコツアーリズム導入の効果、ガイドの引率人数と観光客の行動との関係を明らかにすることを目的に、観光利用状況及び行動の観察を行った。東京都版エコツアーリズムの実施によって、「1日当たりの上陸人数100人制限」のルールを遵守する明確な変化が認められた。また、「ガイド1人当たりの観光客人数15人制限のルール」の遵守状況も遵守する明確な変化が認められた。また、観光客への指導状況、ガイドの誘導状況、ガイドの解説状況において、ガイドの行動改善が図れたことが明らかになった。ガイドと観光客の自然観察路歩行状況とガイドの誘導状況は、ガイド1人当たりが連れている客数に強く影響を受けることが示唆された。

I. はじめに

小笠原諸島父島の属島の一つである南島（図1）は、日本でも有数の沈水カルスト地形の一つで（荒川ら、1986）、環境庁は1972年に自然公園法上最も厳正に自然を守らなければならない特別保護地区に指定した。一方で南島は1968年の米国からの小笠原諸島返還後から観光利用が進んできた。1997年には小笠原村と（財）日本自然保護協会が夏期に限定して南島の観光利用状況調査、地質調査、植生調査、観光が動植物に与える影響調査を行い、過度な観光利用によってカルスト地形（ラピエ）の破壊や植生の裸地化による赤土の流出などの環境破壊が起きていることを明らかにした

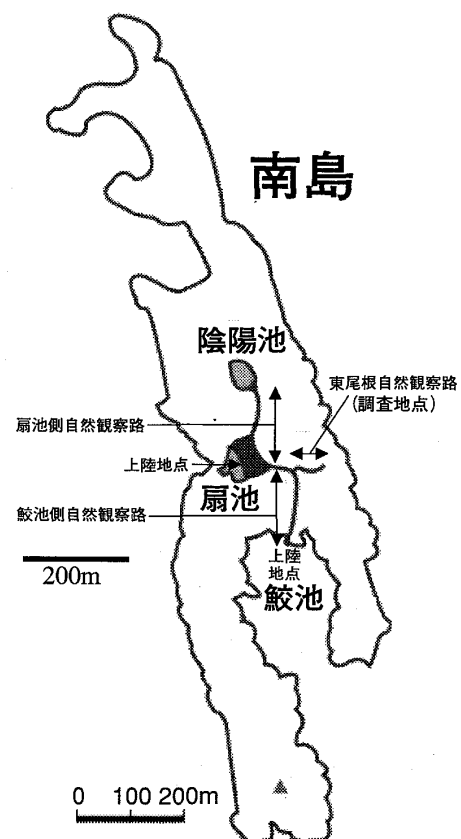


図1 小笠原諸島南島の自然観察路

(財団法人日本自然保護協会、1997)。また、ガイドが同伴せず、自然観察路も設定されていないために、観光客が勝手に行動しており、このままでは南島の自然の保全は困難であると結論づけている(財団法人日本自然保護協会、1997)。そのため、(財)日本自然保護協会は、南島の自然に対する観光客の負荷を軽減させるため、ガイド同伴義務、自然観察路の設定、利用数制限などのガイドと観光客の行動を制限する観光利用ルールを導入、及び南島の自然やルールの解説などの必要性を提言した(財団法人日本自然保護協会、1997)。さらに、これらの対策の効果を把握するために、モニタリングが必要であることを訴えている(財団法人日本自然保護協会、1997)。この提言を受けて2000年に小笠原村観光協会は南島観光利用の自主ルールを設け、ガイド同伴義務と自然観察路を設定した(表1)。また、2001年には小笠原村がガイド同伴義務、自然観察路の指定、1日当たりの最大利用人数(100人)の設定、ガイド1人当たりの利用人数(15人)の設定、入島時間の制限(2時間)、入島禁止期間の設定などの自主ルールを設定した(表1)。さらに東京都は、2003年4月から南島で東京都版エコツアーリズムを実施し、小笠原村の設定した自主ルールをさらに発展させた観光利用ルールを導入した。このルールは「適正な利用のルール」と呼ばれ、東京都に認定された東京都自然ガイドの同伴、自然観察路の指定、1日当たりの最大利用人数(100人)の設定、ガイド1人当たりの利用人数(15人)の設定、入島時間の制限(2時間)、入島禁止期間の設定などが規定されている(表1)。その他にも、「適正な利用のルール」と共に東京都が設定した「東京都の島しょ地域における自然の保護と適正な利用に関する要項」の中で、東京都認定の自然ガイドの役割として自然の理解を深めるための解説を行うことや、ルール遵守のための観光客への指導が規定された(表1)。また、東京

表1 南島で制定されたルールの概要

ルールの内容	小笠原村観光協会の自主ルール(2000年制定)	小笠原村役場の自主ルール(2001年制定)	東京都版エコツアーリズム(2003年制定)
自然観察路の指定	○	○	○
ガイド同伴の義務	○	○	○(東京都自然ガイドの同伴)
入島禁止期間の設定	×	○	○
1日当たりの最大利用人数(100人)の設定	×	○	○
ガイド1人当たりの利用人数(15人)の設定	×	○	○
入島時間の制限(2時間)	×	○	○
自然の理解を深めるための解説	×	×	○
ルール遵守のための観光客への指導	×	×	○

*○は設定されており、×は設定されていないことを示す。

都版エコツアーリズムの開始と共に、そのルールが遵守されるように、ゴールデンウィーク（以下GW）、お盆、年末年始に小笠原村または東京都職員が現地で観光利用の指導に当たっており、本格的な行政主導型のエコツアーリズムが実施されるようになった。なお、小笠原村観光協会及び小笠原村の自主ルールの運用は、村民利用のルールを除いて、東京都の「適正な利用のルール」に受け継がれている。

このように、ガイドと観光客が過度に南島を利用して無秩序に島内を行動してきた結果、環境破壊が進行して最終的に環境保全の取り組みとなる東京都版エコツアーリズムが導入された背景がある。しかし、東京都版エコツアーリズムが導入されたことで効果はあったのか、またエコツアーリズムのルール導入によってガイドが一定の観光客数を引率するようになり、そのことがガイドと観光客の行動にどのような影響を与えるのかは明らかにされていない。そこで本研究では、東京都版エコツアーリズム導入の効果、及びガイドの引率人数と観光客の行動との関係を明らかにすることを目的にした。東京都版エコツアーリズム実施前後と実施後約1年間、南島の繁忙期と考えられるGW・お盆、年末年始に、観光利用状況（南島への上陸人数と船の数のカウント、ルールの遵守状況）及びガイドと観光客の行動（ガイドと観光客の自然観察路歩行状況、観光客への指導状況、ガイドの解説と誘導状況）の目視観察を行った。また、これまでの南島利用状況調査研究では、1日当たりに上陸する人数の情報がGWと夏期で計5日間だけに限られており、南島が過度に利用される時期を特定できなかった。そのため、観光客を唯一小笠原諸島父島まで運ぶ定期船おがさわら丸と南島観光客上陸人数の相関関係を調査し、南島上陸人数の推定から南島が過度に利用される時期を特定することを試みた。

Ⅱ．調査方法

調査場所と調査期間

ガイドと観光客の利用状況と行動を観察するために、東京都版エコツアーリズムに定められた自然観察路全体を見渡せる自然観察路上の山頂付近を調査地点とし（図1）、目視で観察した。目視では双眼鏡を用いることもあった。調査員は2名以上配置し、そのうちの1名は全調査期間同一人物とし、調査の評価になるべくばらつきがでないようにした。また、2002年度を除く調査期間中には、小笠原村と東京都職員によるガイドへの行政指導が現地で行われていた。調査の対象となる全ガイド業者に、小笠原村観光協会を通じて予め利用状況調査を実施する旨を周知したが、調査項目については上陸人数を調べる以外に公表しなかった。調査期間は南島の観光繁忙期と考えられるお盆、年末年始、GWとし、2002年度（2002年8月12日、12月30日、2003年1月3日）、2003年度お盆（8月13-16日）、

2003年度年末年始（12月29日-2004年1月3日）、2004年度GW（4月29日-5月5日）、2004年度お盆（8月11日-8月17日（12日と16日は悪天候のため調査中止））の計25日間とした。さらに、南島の観光繁忙期でないと考えられる時期（2002年8月23日、9月28日、10月20日、2003年2月18日）、南島上陸人数を推定するデータを取るために、南島の観光客上陸人数を調べた。調査期間中の風力階級は、2002年度、2003年度お盆、2004年度お盆で3.2-3.8、2003年度年末年始と2003年度GWで2.3-2.4であった。

利用状況調査

観光客、東京都自然ガイド、未認定ガイドの上陸人数と南島での滞在時間を調査した。未認定ガイドは腕章の有無及びガイド本人による聞き取りで確認した。また、上陸者各グループの上陸人数と滞在時間から1日当たりの最大利用人数（100人）、ガイド1人当たりの利用人数（15人）、入島時間の制限（2時間）のルール遵守状況を調べた。

行動分析

ガイドの自然観察路歩行状況、観光客の自然観察路歩行状況、「たまに自然観察路上から外れている」観光客への指導状況、ガイドの解説状況、ガイドの誘導状況をそれぞれ4段階に分類した（表3）。

統計処理

データ間の差の分析には分散分析（ANOVA）とScheffeのPost hoc test、相関分析には回帰分析を用いた。

Ⅲ. 結果

1. 利用状況（表2）

（1）上陸人数

2002年度の全上陸人数は1日当たりの平均で127.3人となり、その他の期間では80.0-97.0人となった。観光客の上陸人数は、2002年度で1日当たりの平均が116.3人となり、また観光客上陸人数100人超過後に上陸してきたガイドは10人いた。これらは、当時の小笠原村が制定した自主ルールの範囲を超えていた。一方、2003年度以降は観光客上陸人数1日当たりの平均が100人を超えることはなかったが、2003年12月29日には100人を超えた後でも、上陸してくる東京都自然ガイドが1人いた。2003年8月16日と2004年5月3日に観光客上陸人数が100人を超えているが、100人を超えたグループ以降に東京都自然ガイドが率いる新たなグループが上陸していないため、この場合はルールの範囲内とすることになっている。2003年5月3日と5月5日には100人以上になって以後、それぞれ1隻の観光船が上陸しようとしてきたが、行政指導によって引き返した。

表2 ガイドと観光客の南島利用状況

2002年度

調査日	風力 階級	全上陸人 数	観光客上 陸人数	認定方 ガイドの 人数	未認定の方 イドの数	100人超 過後入島 ガイド数	ガイド1人 当たりの平 均客数	ガイド1人当た り15人を超え たガイド人数	ガイド1人 当たりの最 大客数	船の 数	平均滞在 時間	最大滞在 時間
2002.8.12	2	204	185	19	-	10	11.5	1	31	14	1:13	3:34
2002.12.30	4	90	82	8	-	-	13.3	2	28	6	1:18	1:53
2003.1.3	4	88	82	6	-	-	16.5	3	24	5	1:18	1:50
合計		382	349	28		10		6		25		
1日平均	3.8	127.3	116.3	11.0		10.0	12.9	2.0	27.7	8.3	1:15	2:25

2003年度お盆

調査日	風力 階級	全上陸人 数	観光客上 陸人数	認定方 ガイドの 人数	未認定の方 イドの数	100人超 過後入島 ガイド数	ガイド1人 当たりの平 均客数	ガイド1人当た り15人を超え たガイド人数	ガイド1人 当たりの最 大客数	船の 数	平均滞在 時間	最大滞在 時間
2003.8.13	4	101	94	7	0	-	15.8	2	35	5	0:55	1:10
2003.8.14	4	81	74	7	0	-	11.5	1	23	5	1:08	1:35
2003.8.15	4	95	89	6	0	-	14.8	2	28	6	1:00	1:25
2003.8.16	3	111	103*	8	0	0	10.1	1	17	7	0:56	1:05
合計		388	257	28	0	0		6		23		
1日平均	3.8	97.0	90.0	7.0	0.0	0.0	13.0	1.5	25.8	5.8	0:59	1:18

2003年度年末年始

調査日	風力 階級	全上陸人 数	観光客上 陸人数	認定方 ガイドの 人数	未認定の方 イドの数	100人超 過後入島 ガイド数	ガイド1人 当たりの平 均客数	ガイド1人当た り15人を超え たガイド人数	ガイド1人 当たりの最 大客数	船の 数	平均滞在 時間	最大滞在 時間
2003.12.29	2	125	118	7	1	1	14.4	4	30	7	1:03	1:40
2003.12.30	4	86	82	4	1	-	16.2	2	30	5	0:57	1:30
2003.12.31	2	59	56	3	0	-	18.7	2	30	3	1:00	1:26
2004.1.1	3	100	94	6	0	-	16.0	2	30	5	1:04	1:43
2004.1.2	2	72	68	4	0	-	17.0	2	30	4	1:08	1:32
2004.1.3	2	96	89	7	1	-	11.3	2	25	7	1:02	2:10
合計		538	507	31	3	1		14		31		
1日平均	2.3	89.7	84.5	5.2	0.5	1.0	15.0	2.3	29.2	5.2	1:02	1:40

2004年度GW

調査日	風力 階級	全上陸人 数	観光客上 陸人数	認定方 ガイドの 人数	未認定の方 イドの数	100人超 過後入島 ガイド数	ガイド1人 当たりの平 均客数	ガイド1人当た り15人を超え たガイド人数	ガイド1人 当たりの最 大客数	船の 数	平均滞在 時間	最大滞在 時間
2004.4.29	4	17	14	3	0	-	4.7	0	8	3	0:46	0:50
2004.4.30	2	43	40	3	1	-	13.3	2	23	3	1:03	1:20
2004.5.1	1	68	61	7	1	-	8.0	1	16	7	0:50	1:30
2004.5.2	2	88	78	10	0	-	7.4	0	14	7	1:07	1:30
2004.5.3	3	125	115*	10	0	0	11.5	1	27	8	1:09	1:58
2004.5.4	3	107	99	8	1	-	12.4	2	27	8	1:08	1:35
2004.5.5	2	112	100	12	0	-	8.4	1	20	8	1:15	2:15
合計		560	507	53	3	0		7		44		
1日平均	2.4	80.0	65.3	7.6	0.4	0.0	9.6	1.0	19.3	6.3	1:02	1:34

2004年度お盆

調査日	風力 階級	全上陸人 数	観光客上 陸人数	認定方 ガイドの 人数	未認定の方 イドの数	100人超 過後入島 ガイド数	ガイド1人 当たりの平 均客数	ガイド1人当た り15人を超え たガイド人数	ガイド1人 当たりの最 大客数	船の 数	平均滞在 時間	最大滞在 時間
2004.8.11	3	75	69	6	0	-	11.5	2	20	6	0:51	1:10
2004.8.12	3	96	90	6	0	-	15.7	2	30	5	1:00	1:30
2004.8.13												
2004.8.14	3	107	95	12	0	-	7.9	0	12	9	1:01	1:25
2004.8.15	3	108	98	10	0	-	10.0	1	19	8	0:59	1:45
2004.8.16												
2004.8.17	4	54	48	4	0	-	12.7	1	18	4	0:35	0:45
合計		440	400	38	0			6		32		
1日平均	3.2	88	80	7.6	0		10.9	1.2	19.8	6.4	0:55	1:19

下線は小笠原村の自主ルールと東京都版エコツーリズムのルールの範囲を超えていることを示している。

*はカウント上陸人数1000人を超えているが、1000人超過後の入島がないため、ルールは遵守されている

(2) 未認定ガイド

東京都自然ガイドではない未認定ガイドの上陸が2003年度年末年始と2004年度GWでそれぞれ3人ずつ計6人いた。特に2003年12月29日と30日の両日に、他の東京都自然ガイドから借りた東京都自然ガイドの腕章をつけて上陸してきたガイドがそれぞれ1名（同一人物）いたが、30日に行政指導されて以降そのガイドが調査期間中に上陸してくることはなかった。

(3) ガイド1人当たりの客数

ガイド1人当たりの平均客数は2002年度と2003年度のお盆で1日平均それぞれ、12.9人、13.0人となり、2003年度年末年始では15.0人となった。しかし、2004年度GWと2004年度お盆ではそれぞれ9.6人、10.9人となった。

ガイド1人当たり15人のルールを超えてしまったガイドの人数は、2002年度で1日平均2.0人、2003年度年末年始で2.3人となった。一方、2004年度GWと2004年度お盆ではそれぞれ1.0人、1.2人となり、約半分に減少した。また、2003年度と2004年度との比較では、2004年度の方がガイド1人当たり15人を超えたガイド人数が有意に少なかった（分散分析 $p=0.0149$ $N=10-12$ ）。

ガイド1人当たりの最大客数の平均は、2002年度と2003年度で25.8-29.2人であったが、2004年度では19.3-19.8人であった。

(4) 船の数

船の数は2002年度で1日当たり8.3隻と最も多く、その他の調査期間では5.2-6.4隻となった。

(5) 滞在時間

南島での1日当たりの平均滞在時間は全調査期間中で55-75分、最大滞在時間は79-145分の範囲であった。東京都版エコツアーリズムの2時間利用制限を超えたシーカヤック業者が、2004年1月3日と2004年5月5日のそれぞれ1件ずつあった。また、小笠原村の自主ルールの2時間利用制限を超えたシーカヤック業者が、2002年8月12日に4件あった。

(6) おがさわら丸上陸人数と南島観光客上陸人数との相関関係（図2）

東京と父島を結ぶ定期船おがさわら丸での上陸人数と南島観光客上陸人数との相関関係は、回帰分析の結果

$$Y=0.09X+31.453 \quad (Y=\text{南島観光客上陸人数}, X=\text{おがさわら丸での上陸人数})$$

で表すことができ、有意な相関関係のあることが明らかになった（ $N=29$, $r=0.486$, $p<0.01$ ）。

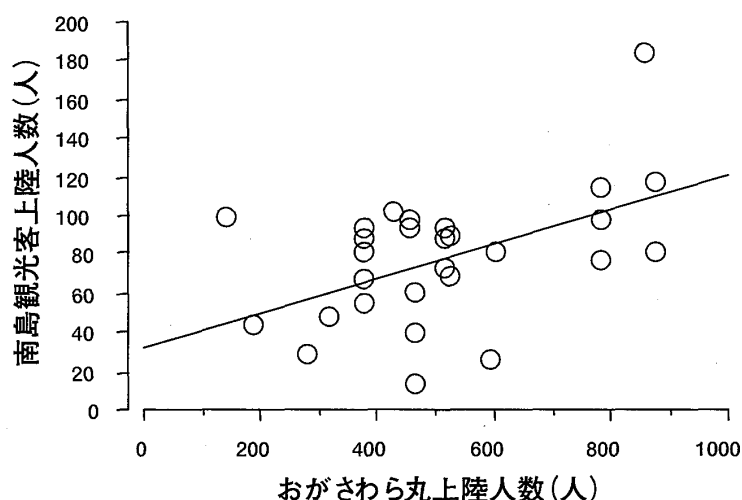


図2 おがさわら丸上陸人数と南島観光客上陸人数との相関関係
回帰分析： $Y=0.09X + 31.453$, $r=0.486$, $N=29$, $p<0.01$

2. 行動 (表3と図3)

(1) 自然観察路歩行状況

ガイドの自然観察路歩行状況は、「自然観察路上を常に歩いている」が2002年度、2003年度お盆、2003年度年末年始は91.5-95.7%であったが、2004年度GWと2004年度お盆はそれぞれ100%になっている。「ほとんど自然観察路上から外れている」と「全く自然観察路上を歩いていない」は調査期間中0%であった。ガイド1人当たりが案内する平均客数は、「自然観察路上を常に歩いている」場合で9.6-14.8人、「たまに自然観察路上から外れている」場合で18.0-35.0人であった。

観光客の自然観察路歩行状況は、「自然観察路上を常に歩いている」が2003年度年末年始を除いて56.5-75.0%の範囲で、2003年度年末年始は38.7%であった。「ほとんど自然観察路上から外れている」と「全く自然観察路上を歩いていない」は調査期間中0%であった。ガイド1人当たりが案内する平均客数は、「自然観察路上を常に歩いている」場合で9.3-11.8人、「たまに自然観察路上から外れている」場合で13.6-18.9人であった。

観光客の自然観察路歩行状況の「たまに自然観察路上から外れている」場合、観光客への指導状況は2002年度で0%であったのに対し、2003年度お盆では70.0%、2003年度年末年始、2004年度GW、2004年度お盆では30.0-38.5%になった。また、「ほとんど指導していない」は2002年度と2004年度お盆でそれぞれ76.9%と70.0%になった。ガイド1人当たりが案内する平均客数は、「良く指導している」場合で13.0-21.4人、「ほとんど指導していない」場合で7.1-18.0人であった。

表3 ガイドの自然観察路歩行状況、観光客の自然観察路歩行状況、ガイドの解説状況、ガイドの誘導状況。

	2002年・お盆と年末年始(N=47)	開始 2003年・お盆(N=23)	東京都版エコツーリズム「適正な利用のルール」 2003年・年末年始(N=31)	2004年・GW(N=45)	2004年・お盆(N=31)
ガイドの自然観察路歩行状況					
自然観察路上を常に歩いている	91.5 (11.6)	95.7 (12.6)	93.5 (14.8)	100.0 (9.6)	100.0 (10.9)
たまに自然観察路上から外れている	8.5 (22.7)	4.3 (35.0)	6.5 (18.0)	0.0	0.0
ほとんど自然観察路上から外れている	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
全く自然観察路上を歩いていない	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
観光客の自然観察路歩行状況					
自然観察路上を常に歩いている	72.3 (10.6)	56.5 (9.3)	38.7 (11.8)	75.0 (7.6)	67.7 (9.6)
たまに自然観察路上から外れている	27.7 (18.9)	43.5 (18.4)	61.3 (17.0)	25.0 (15.3)	32.3 (13.6)
ほとんど自然観察路上から外れている	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
全く自然観察路上を歩いていない	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
「たまに自然観察路上から外れている」観光客への指導状況					
よく指導している	0.0	70.0 (19.0)	36.8 (21.4)	38.5 (14.9)	30.0 (13.0)
おおむね指導している	7.7 (4.5)	30.0 (19.8)	36.8 (15.0)	15.4 (14.3)	0.0
たまに指導している	15.4 (24.0)	0.0	10.5 (23.5)	15.4 (23.5)	0.0
ほとんど指導していない	76.9 (18.0)	0.0	15.8 (7.1)	30.8 (11.6)	70.0 (14.2)
ガイドの解説状況					
よく解説している	61.7 (10.0)	82.6 (13.7)	64.5 (16.1)	66.7 (7.9)	77.4 (11.2)
おおむね解説している	17.0 (19.3)	13.0 (15.1)	32.3 (13.7)	26.7 (14.2)	16.1 (11.2)
たまに解説している	12.8 (20.0)	4.3 (7.0)	0.0	4.4 (3.0)	6.5 (5.5)
ほとんど解説していない	8.5 (13.5)	0.0	3.2 (6.0)	2.2 (4.0)	0.0
ガイドの誘導状況					
常に誘導している	66.0 (9.7)	78.3 (13.2)	51.6 (13.5)	63.6 (7.0)	71.0 (9.8)
おおむね誘導している	19.1 (18.8)	17.4 (17.1)	41.9 (18.0)	25.0 (14.0)	25.8 (14.0)
たまに誘導している	12.8 (26.0)	0.0	0.0	11.4 (15.4)	3.2 (8.0)
ほとんど誘導していない	2.1 (12.0)	4.3 (7.0)	6.5 (7.5)	0.0	0.0

*数字は百分率(%)を示す。括弧内の数字はガイド1人当たりが案内する平均観光客人数(人)を示す。

*評価基準

自然観察路上を常に歩いている：ガイド・グループ全体が、常に自然観察路上を歩いている。

たまに自然観察路上から外れている：概ね自然観察路上を歩いているが、ガイド・グループ全体またはその一部が自然観察路上を外れて歩いていることがある。

ほとんど自然観察路上から外れている：自然観察路と同じ方向を歩いているが、自然観察路上から外れていることがほとんどである。

全く自然観察路上を歩いていない：自然観察路とは全く異なる方向、場所を歩いている。

よく指導している：自然観察路上から外れた観光客数のおよそ75%以上に対して指導している。

おおむね指導している：自然観察路上から外れた観光客数のおよそ50-75%に対して指導している。

たまに指導している：自然観察路上から外れた観光客数のおよそ25-50%に対して指導している。

ほとんど指導していない：自然観察路上から外れた観光客数のおよそ25%以下に対して指導している。

よく解説している：歩行した自然観察路区分（上陸地点、サメ池側自然観察路、扇池側自然観察路、東尾根自然観察路）の全てで解説をしている。

おおむね解説している：歩行した自然観察路区分（上陸地点、サメ池側自然観察路、扇池側自然観察路、東尾根自然観察路）のうち1つを除いて全て解説をしている。

たまに解説している：歩行した自然観察路区分（上陸地点、サメ池側自然観察路、扇池側自然観察路、東尾根自然観察路）のうち2つを除いて全て解説をしている。

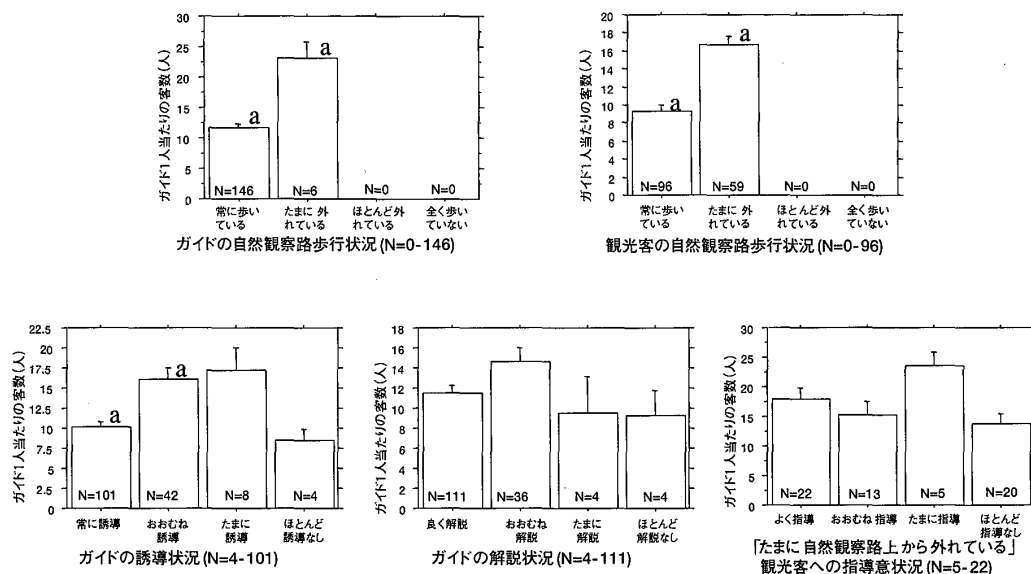
ほとんど解説していない：歩行した自然観察路区分（上陸地点、サメ池側自然観察路、扇池側自然観察路、東尾根自然観察路）のうち3つ以上または全てで解説をしていない。

常に誘導している：ガイドした自然観察路の距離のおよそ75%以上をグループの先頭に立って観光客を誘導している。

おおむね誘導している：ガイドした自然観察路の距離のおよそ50-75%をグループの先頭に立って観光客を誘導している。

たまに誘導している：ガイドした自然観察路の距離のおよそ25-50%をグループの先頭に立って観光客を誘導している。

ほとんど誘導していない：ガイドした自然観察路の距離のおよそ25%以下をグループの先頭に立って観光客を誘導している。



*「a」同士は互いに有意差 ($p < 0.05$, ScheffeのPost hoc test) があることを示す。

図3 ガイドと観光客の行動グループ別、ガイド1人当たりの観光客数(2002-2004年度の平均値)

(2) ガイドの解説状況

全調査期間を通して「良く解説している」が61.7-82.6%であった。また、「たまに解説をしている」と「ほとんど解説していない」の合計は2002年度で21.3%であるのに対し、他の調査期間では3.2-6.6%の範囲であった。ガイド1人当たりが案内する平均客数は、「良く解説している」場合で7.9-16.1人、「おおむね解説している」場合で11.2-19.3人、「たまに解説している」場合で3.0-20.0人、「ほとんど解説していない」場合で4.0-13.5人であった。また、2003年度お盆以降で「たまに解説している」と「ほとんど解説していない」場合、そのほとんどが未認定ガイド、または南島でのガイド経験が乏しいガイドであった。

(3) ガイドの誘導状況

全調査期間を通して「常に誘導している」が2003年度年末年始を除き63.6-78.3%であった。2003年度年末年始は51.6%であった。また、「たまに誘導をしている」と「ほとんど誘導していない」の合計は2002年度で14.9%であるのに対し、他の調査期間では3.2-11.4%の範囲であった。ガイド1人当たりが案内する平均客数は、「常に誘導している」場合で7.0-13.5人、「おおむね誘導している」場合で14.0-18.8人、「たまに誘導している」場合で8.0-26.0人、「ほとんど誘導していない」場合で7.0-12.0人であった。また、2003年度お盆以降で「たまに誘導している」と「ほとんど誘導していない」場合、そのほとんどが未認定ガイドまたは南島で普段ほとんど案内をしないガイドであった。

(4) 行動グループ別ガイド1人当たりの観光客人数

ガイドと観光客の行動グループ別に（「自然観察路上を常に歩いている」、「常に誘導している」など）、ガイド1人当たりの観光客人数を全調査期間中の平均値として算出した（図3）。ガイドの自然観察路歩行状況では「常に自然観察路上を歩いている」グループはガイド1人当たり11.7人の観光客を連れていた。一方、「たまに自然観察路上から外れている」グループは23.2人連れており、「常に自然観察路上を歩いている」グループと比べて有意に多かった（ $p=0.0002$, Scheffe Post hoc test）。観光客の自然観察路歩行状況では「常に自然観察路上を歩いている」グループはガイド1人当たり9.4人の観光客を連れていた。一方、「たまに自然観察路上から外れている」グループは16.6人連れており、「常に自然観察路上を歩いている」グループと比べて有意に多かった（ $p<0.0001$, Scheffe Post hoc test）。「たまに自然観察路上から外れている」観光客への指導状況では各行動グループ間に有意差は認められず、13.7-23.6人の範囲であった。また、ガイドの解説状況でも各行動グループ間に有意差は認められず、9.3-14.6人の範囲であった。ガイドの誘導状況では「常に誘導している」グループはガイド1人当たり10.2人の観光客を連れていた。一方、「おおむね誘導している」グループは16.1人連れており、「常に誘導している」グループと比べて有

意に多かった ($p=0.0003$, Scheffe Post hoc test)。しかし、その他の各行動グループ間では有意差は認められなかった。

IV. 考察

1. 利用状況

(1) 100人制限のルール

本研究の結果から、東京都版エコツアーリズム実施前後、または実施過程の中で南島を利用するガイドと観光客の利用状況に、大きな変化が認められた。南島への上陸は2002年7月以降、小笠原村の自主ルールにより1日当たり100人以下と定められていたが、本研究において2002年度の平均上陸人数は116.3人と大幅に超過しており、自主ルールを破って上陸してきたガイドは3回の調査で計10人もいた。一方、東京都版エコツアーリズムが実施された2003年4月以降は22回の調査期間中、100人制限のルールを違反したのは1人のみだった。しかも、南島への上陸を目的に鮫池内に入ってきた業者が、行政の指導によって引き返した事例が2回あった。また、2004年GWは風力階級が平均2.4という南島上陸には絶好のコンディションだったにも関わらず、100人制限を超えた日が1度もなかった。これらのことから、東京都版エコツアーリズムの実施によって、実施前の2002年と比べると100人制限のルールを遵守する明確な変化が認められた。この変化の原因は、東京都と小笠原村が2003年度から繁忙期に現地で行政指導を行っていることと、同様に2003年度から環境省、東京都、地元エコツアーリズム団体（小笠原エコツアーリズム推進委員会）が、繁忙期に上陸人数を知らせる旗立てを現地で実施しているためと考えられる。実際、2003-2004年度に南島を訪れる船の数も2002年度と比べると減少していた。

おがさわら丸上陸人数と南島観光客上陸人数との間には有意な相関関係のあることが明らかになった。その回帰式を用いて南島観光客上陸人数が100人になる時、おがさわら丸上陸人数を見積もると762人となる。おがさわら丸上陸人数が700人以上の日は2002年度で4月28日（722人）、8月11日（857人）、2003年度で4月29日（823人）、8月11日（729人）、12月29日（721人）、2004年度（11月末まで）で5月2日（783人）、8月8日（835人）となった。このことから、100人制限のルールを超える可能性のある時期は、少なくともGW、お盆、年末年始であることが示唆された。このことから、本研究の調査時期設定も妥当であると判断された。

(2) 15人制限のルール

「ガイド1人当たりの観光客人数15人制限のルール」の遵守状況は、東京都版エコツアーリズム実施前と実施直後を比べても大きな変化は見られなかった。しかし、2004年度のガ

イド1人当たりの観光客人数は、2003年度と比べると有意に減少しており、東京都版エコツアーリズムの実施過程で大きな変化を見せた。それと同様の傾向は、「15人のルールを超えたガイドの数」と「ガイド1人当たりの最大客数」でも認められ、それぞれ大幅に減少していた。これらのことから、2003年度と2004年度を境にして、15人制限のルールを遵守する明確な変化が認められた。この変化の原因は、2002年7月から2004年12月までの期間に、東京都小笠原支庁がガイド団体や個々のツアー業者との南島に関する意見交換会や勉強会を計16回開催しており、ガイド団体や大多数のツアー業者との合意を得ることができたためと考えられる。

(3) 2時間制限のルール

小笠原村の自主ルールと東京都の東京都版エコツアーリズムにおける2時間の利用時間制限ルールは、シーカヤックツアー以外のすべてのツアーで遵守されていた。2003年度と2004年度の平均滞在時間は東京都版エコツアーリズムが始まる前の2002年度比べると15分程度短くなっている。また、ルールを遵守しなかったシーカヤック業者は2002年度で4件であったのに対し、2003年度と2004年度では合わせても2件にとどまっていた。これらは東京都版エコツアーリズムによって利用時間制限が普及啓発されたことによる効果が大きいのではないかと考えられる。

2. 行動

(1) 行動変化

東京都版エコツアーリズムの実施前と実施後で比較して、顕著な変化が認められたのは、「たまに自然観察路上から外れている」観光客への指導状況、ガイドの誘導状況、ガイドの解説状況である。「たまに自然観察路上から外れている」観光客への指導状況では、「たまに指導している」と「ほとんど指導していない」の合計が2002年度で92.3%であったのに対し、2003年度お盆では0%になっており、観光客が自然観察路を外れた場合にきちんと指導をしている状況が伺える。また、ガイドの誘導状況も「たまに誘導している」と「ほとんど誘導していない」の合計が2002年度で14.9%であったのに対し、2003年度お盆以降は3.2-11.4%になっている。これらの指導と誘導状況改善の理由は、東京都自然ガイド認定講習会での講義や実技及び現地での実地講習によるガイド技術の向上、あるいは東京都自然ガイド認定という行政からのいわゆるお墨付きをもらった事による意識の高揚が考えられる。しかし、2003年度お盆以降、「たまに指導している」と「ほとんど指導していない」の合計は増加して、2004年度お盆には70.0%に達しており、観光客が自然観察路を外れた事によるガイドの指導状況は、東京都版エコツアーリズム開始前ほどではないが、悪くなる傾向にある。東京都版エコツアーリズム開始によって一時的に指導への意識が高まっ

たことが原因の一つと考えられる。ガイドの解説状況では、「たまに解説している」と「ほとんど解説していない」の合計が2002年度では21.3%であるのに対し、それ以降は6.6%以下になっている。この解説状況の改善は、東京都自然ガイド認定講習会によって、南島の知識や理解をより一層深めたことが大きな原因として考えられる。以上のように、東京都版エコツアーリズムの実施前後を比べると、観光客への指導状況、ガイドの誘導状況、ガイドの解説状況において、ガイドの行動改善が図れたことが明らかになった。

(2) ガイド1人当たりの客数の影響

ガイドの自然観察路歩行状況で「自然観察路上を常に歩いている」グループのガイド1人当たりの客数は、「たまに自然観察路上から外れている」グループの客数に比べて有意に多かった。同様な有意差が、観光客の自然観察路歩行状況の「自然観察路上を常に歩いている」グループと「たまに自然観察路上から外れている」グループの間に、またガイドの誘導状況の「常に誘導している」グループと「おおむね誘導している」グループの間に認められた。これらの結果から、ガイドと観光客の自然観察路歩行状況、ガイドの誘導状況は、ガイド1人当たりが連れている客数に強く影響を受けることが示唆された。実際、ガイド1人当たりの平均客数が最も多かった2003年度年末年始では、観光客の自然観察路歩行状況の「自然観察路上を常に歩いている」とガイドの誘導状況の「常に誘導している」の割合が、他の時期に比べて大きく下回っており、観光客のグループコントロールが十分にできていない状況が特に多いのを確認できた。一方、観光客が自然観察路を外れた場合の指導状況やガイドの解説状況は、各行動グループ間同士で有意差がなく、引率している観光客数にほとんど影響を受けないことが示唆され、むしろガイド個人が持つ意識によって強く影響を受けることが考えられる。

V. 結論

本研究では、東京都版エコツアーリズム導入の効果、及びガイドの引率人数と観光客の行動との関係を明らかにすることを目的に、観光利用状況及びガイドと観光客の行動の観察を行った。

その結果、東京都版エコツアーリズムの実施によって、実施前の2002年度と比べると「1日当たりの上陸人数100人制限」のルールを遵守する明確な変化が認められた。この変化の原因は、現地での行政指導や上陸人数を知らせる旗立てを実施しているためと考えられる。「ガイド1人当たりの観光客人数15人制限のルール」の遵守状況は、2003年度と2004年度を境にして、ルールを遵守する明確な変化が認められた。また、東京都版エコツアーリズムの実施前と実施後を比べて、観光客への指導状況、ガイドの誘導状況、ガイドの解説

状況において、ガイドの行動改善が図れたことが明らかになった。しかし、東京都版エコツーリズム実施後の東京都自然ガイドの観光客への指導状況は、東京都版エコツーリズム開始前ほどではないが、悪くなる傾向にあった。これらの結果から、東京都版エコツーリズムの導入によって、ルールの遵守状況が好転し、ガイドと観光客の行動改善が図れたため、導入の効果が認められたと判断される。一方、東京都版エコツーリズム導入後の経過で観光客への指導状況が悪くなる傾向が見られるので、今後ともモニタリングが必要になってくると共に、東京都版エコツーリズムの質の維持管理が求められる。

ガイドと観光客の自然観察路歩行状況、ガイドの誘導状況は、ガイド1人当たりが連れている客数に強く影響を受けることが示唆された。一方、観光客が自然観察路を外れた場合の指導状況やガイドの解説状況は、引率している観光客数にほとんど影響を受けないことが示唆された。

謝辞

本研究は東京都環境局の「小笠原村南島自然環境モニタリング調査」及び東京都小笠原支庁の「南島利用実態調査」の一環として許可を得て実施・報告した。また本研究を遂行するに当たり、林野庁、東京都、小笠原村、財団法人日本自然保護協会、小笠原エコツーリズム推進委員会、小笠原村観光協会、小笠原村商工会、小笠原ホエールウォッチング協会の皆様に多大なご協力を頂いたことに感謝申し上げます。

参考文献

- 荒川達彦・三浦肇・堀信行（1986）：奄美・沖縄諸島における沈水カルスト地形の分布（演旨）。日本地理学会予稿集30、pp.58-59.
- 財団法人日本自然保護協会（1997）：小笠原村委託平成8年度南島観光対策調査報告書。財団法人日本自然保護協会、85p.