

# 三太郎線周辺におけるナイトツアー実証実験結果説明会 及び意見交換会

日時：2021年2月9日（木）

第1部 14:00～16:00

第2部 18:00～20:00

場所：AiAi 広場 2階

事務局：環境省奄美群島国立公園管理事務所

鹿児島県自然保護課

奄美市プロジェクト推進課

奄美市住用総合支所市民福祉課

## 議題

- (1) 三太郎線周辺におけるナイトツアー実証実験結果報告及び今後の進め方（環境省）
- (2) 中間報告：増加するナイトツアーがアマミノクロウサギに与える影響とその対策の  
検証（アマミノクロウサギ研究会）
- (3) ナイトツアー利用ルールに関する意見交換



# 三太郎線周辺におけるナイトツアーに 関する実証実験結果

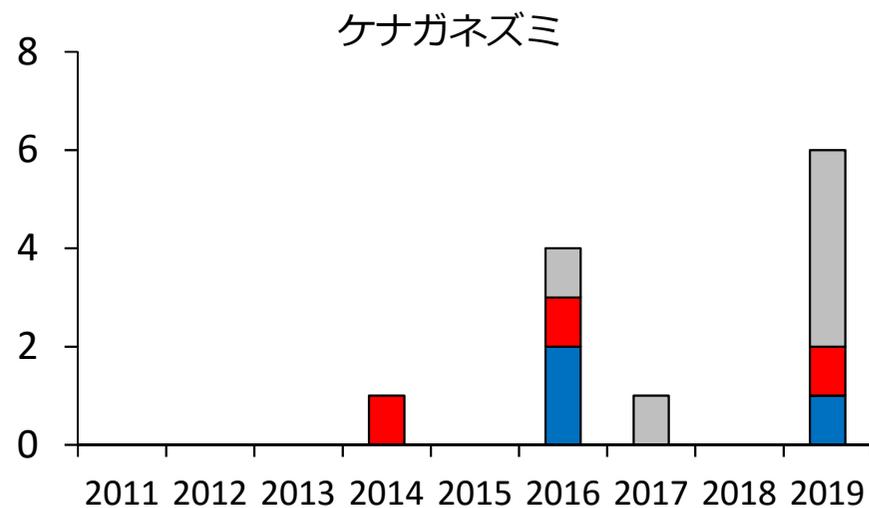
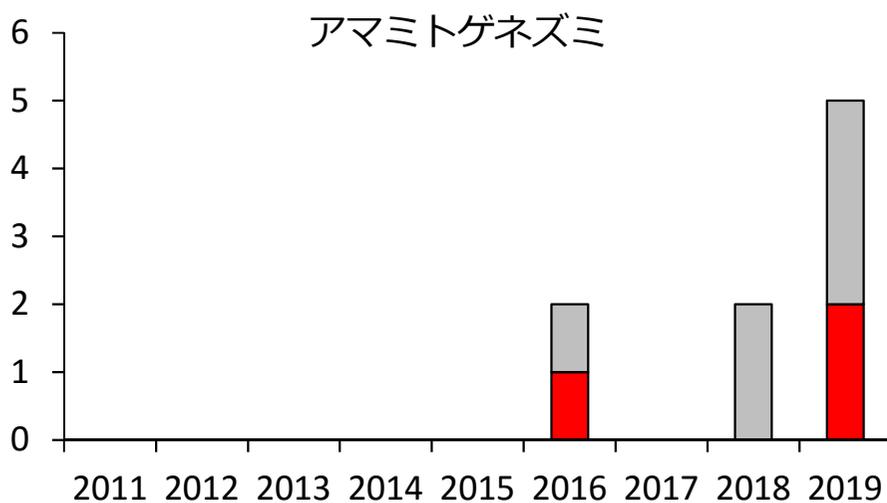
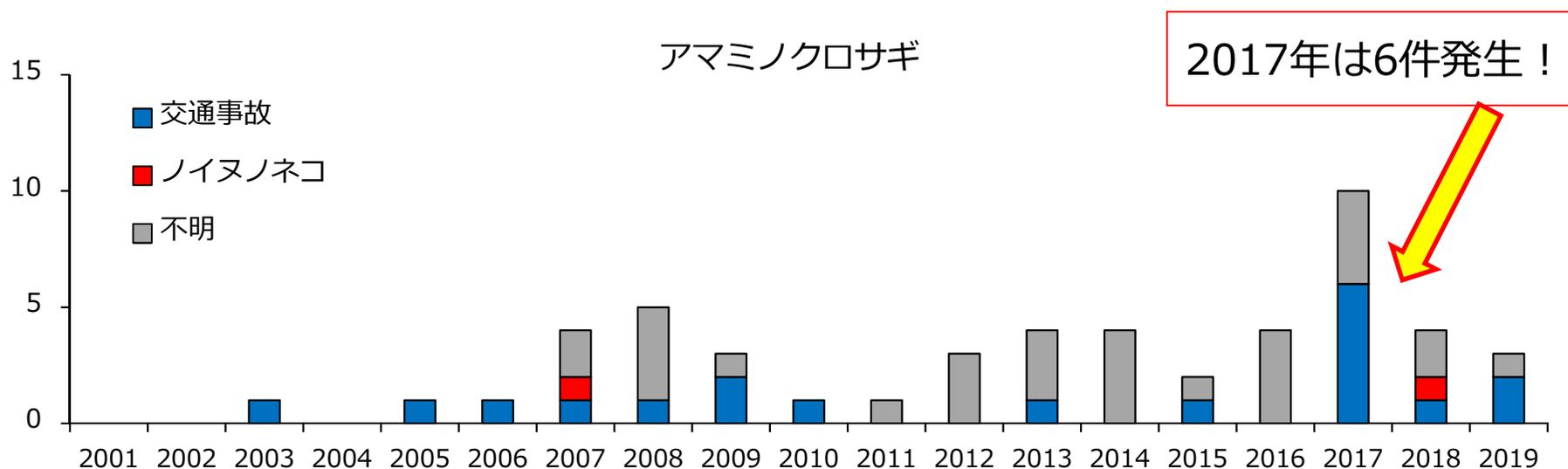
令和3年2月9日

環境省沖縄奄美自然環境事務所  
奄美群島国立公園管理事務所  
(奄美野生生物保護センター)





# 三太郎峠線上で発生している交通事故件数とその他死因



近年ではクロウサギだけでなく、ケナガネズミの交通事故死も多発しています

## これまでの経緯

平成26年～

スタル俣線における交通量カウンター設置(鹿児島県)

令和元年11月7日～11月20日

学識経験者・自然保護団体・観光関係団体、ガイド団体へ三太郎線における利用状況や課題、利用調整あり方に関するヒアリング

令和元年12月18日～19日

西仲間、東仲間集落での意見交換会

令和元年7月～

三太郎線における交通量カウンター設置(環境省)

令和元年8月、10月、12月

通行速度、利用車両などに関する現地調査

令和2年10月

実証実験に関する関係者説明会、住民説明会

令和2年11月

三太郎線周辺におけるナイトツアー実証実験実施

# 三太郎線交通量(まとめ)

- ◆ 利用時間帯は19時から23時までが最も多く、通行方向は若干東仲間から西仲間方向が多かった。
- ◆ 半月ごとにまとめた夜間の交通量は8月後半が最も多く、往路復路を合わせて平均20.9台となった。
- ◆ 夏季以外でも年末年始や春の連休にも集中して増加が見られた。
- ◆ 通年で見ると、ガイド車両、レンタカー、地元車両の利用が見られ、地元車両の割合が多かったが、観光客の多い夏期の調査ではガイド車両が

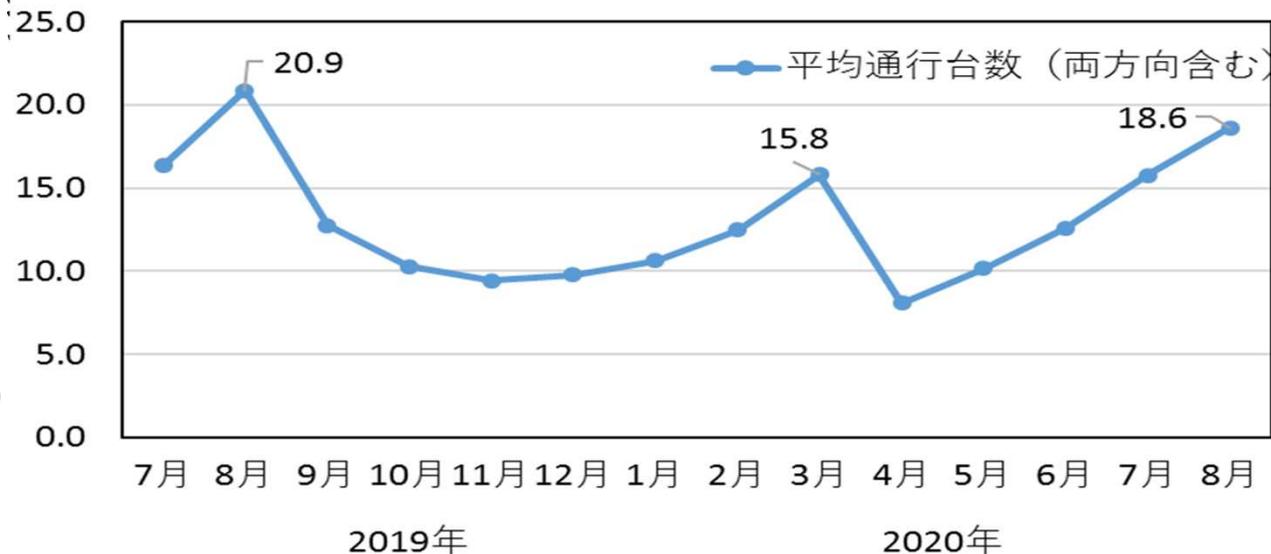


図1. 三太郎線交通量  
(月ごとの夜間の平均台数)  
※17時-6時を集計

# 調査やヒアリングから分かった問題点・課題

## 観点毎の問題点・課題

### 遺産価値の保全

(野生動物や自然環境への負荷軽減)

- 通行車両によるロードキルの増加
- 通行車両による野生動物のストレス増加、繁殖・営巣への影響の懸念
- 密猟の発生

### 適正利用

(質の高い利用体験・安全確保)

- 利用集中による野生動物との遭遇確率の低下や利用者満足度の低下
- 野生動物に配慮した利用ルールを知らない一般利用者の増加
- 観察車両の追い抜かしなど利用マナーの低下、利用者間のトラブルの発生

### 地域社会

(地域住民の活動・生活への配慮)

- 集落周辺の車両通行の増加による生活への影響
- 地域住民と利用者とのトラブルの発生

→三太郎線における共通の利用ルールが必要

# 利用ルール検討

## 三太郎線周辺道路でのナイトツアーの 持続可能な利用のあり方

野生動物や自然環境に配慮し、奄美大島の自然保護上重要な地域の保全を前提としつつ、利用者※も満足できる持続可能なナイトツアーのあり方はどのような形か検討したい。

※地元住民、ガイド車両、観光客、研究者、様々な形態の利用があることが特徴

ヒアリング等の結果をもとに、利用ルールの案を作成



実証実験を行い効果や課題を検証

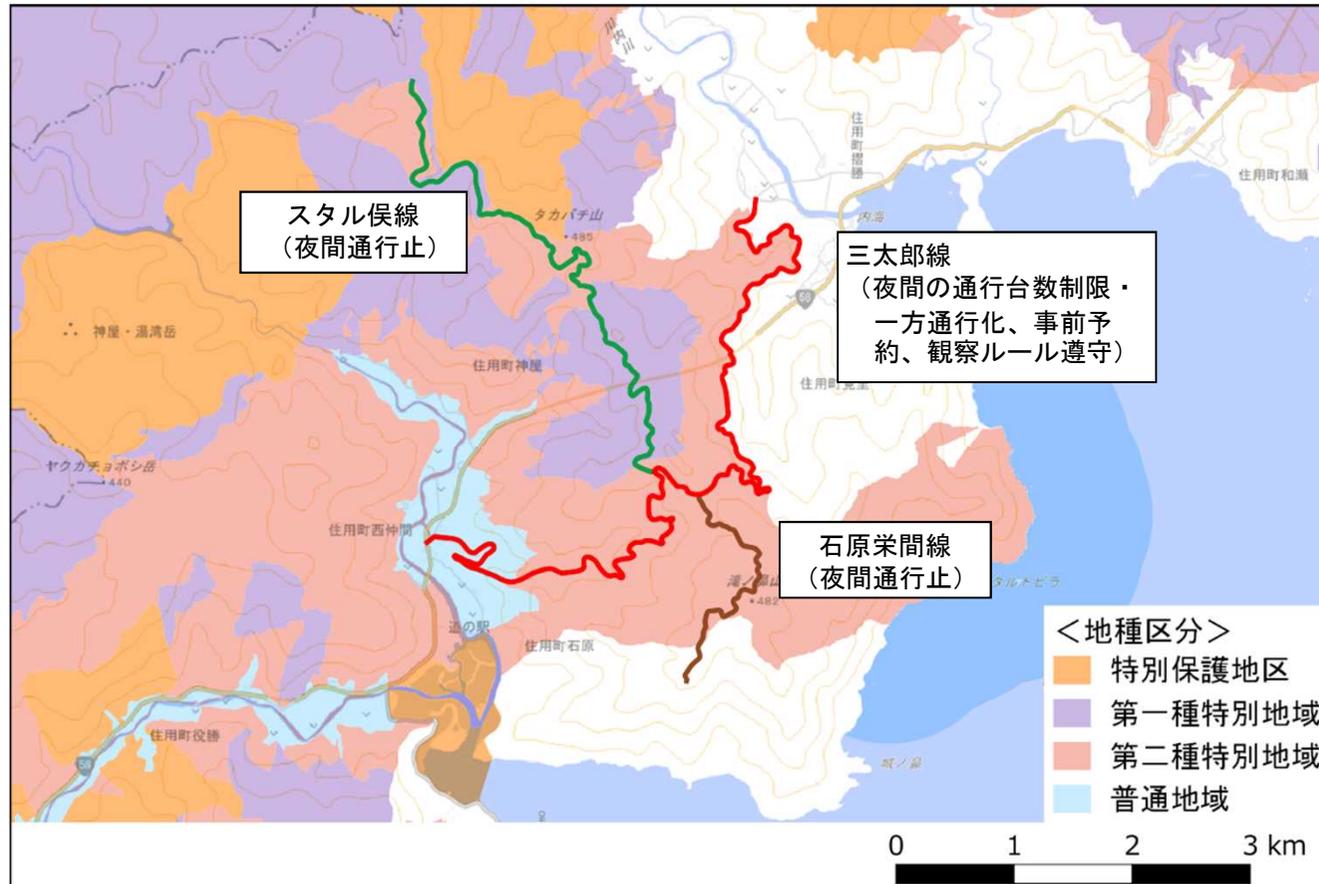


実験の内容やこれまでのデータを元に利用ルールの検討  
(地元住民、ガイドからのフィードバック、関係機関連絡会議等)



共通の利用ルールの運用

# 実証実験の内容



## 【実証実験の内容】

- 世界遺産の緩衝地帯を通過する**三太郎線**は、**事前予約**による**夜間の通行台数の制限**、**一方通行化**を行う。
- 世界遺産の推薦地を通過する**スタル俣線**及び緩衝地帯を通過する**石原栄間線**は、**夜間通行止め**とする。
- 車両の走行速度やライトの使用法など、**夜間の野生動物観察のルール**を設定する。

# 実証実験の内容

## 【夜間観察のルール】の順守

- 晴天時は時速15km以下、雨天時は時速10km以下で走行する。
  - ・野生動物の交通事故防止のため、極力スピードを控えて走行する。  
アマミノクロウサギだけではなく小型の両生類、爬虫類、甲殻類などにも気をつけて走行する。
- 前の車に追いついたら一旦待機し、無理に追い抜かない。
  - ・追い抜く場合は前の車の意思を確認してからできるだけ観察を妨げないようゆっくりと追い抜く。
- 十分観察できた場合は後続の車に先頭をゆずる。
  - ・後続車に先頭をゆずる場合はハザード、ウィンカー、声かけなどで意思表示をする。
  - ・皆が楽しめるよう、ゆずりあって利用する。
- 動物から離れて、静かに観察する。
  - ・自動車や手持ちライト等の光量を最小限に留める。
  - ・動物がライト等に驚いた場合、逃げていくのを追いかけない。
  - ・大声を出さない。
- 動物には触らない。
- 動物に餌を与えない。
- ペットを連れていかない。

エコツアーガイド協会の  
自主ルールを参考に作成

# 実証実験の内容

## 【実験期間】

令和2年11月19日（木）～23日（月）（各日18時～23時）

※11月の連休（21～23日）を中心として連続5日間

## 【対象】

住民、ガイド、観光客など全ての利用者

## 【法的根拠】

実証実験の利用規制については法的強制力がなく、あくまで協力を依頼するかたちで実施する

## 【検証する内容】

- 交通トラブル解消の効果
- 野生生物の出現の変化
- 利用者の分散や動向
- ナイトツアーとしての満足度
- 利用規制の運営上の課題 など

# 実証実験の結果(概要)

1. 通行台数等利用状況

実験中の記録

2. 動物の観察状況

聞き取り

アンケート

3. 観察ルールへの順守状況

計測

アンケート

4. 他林道への分散状況

自動撮影カメラ

5. 満足度①

アンケート

満足度②

6. 実証実験のルールについて

アンケート

## アンケートの回答数について

○参加者へのアンケート配布数238件のうち、142件(60%)の回答があった。

○グループ単位では77グループに配布し、61グループ(79%)から回答があった。

○ガイドへのアンケートは、全部で26件の回答があった。

○回答者のうち、実証実験に参加していたガイドは42.7%(11名)であり、実証実験に参加したガイド(19名)の57.9%にあたる。

# 1. 通行台数等利用状況

## 1-1. 通行台数内訳

- 合計76台の予約利用があった(未予約、業務車両等を含めると87台)。
- 未予約だったが現地で空き枠があったため、現地で予約をして通行した車は7台、利用を自粛した車は4台であった。
- 利用者内訳は53.9%がガイド車両、25%が地元車両、19.7%がレンタカーであった。
- 未予約のまま、自粛の要請を受け入れず通行した車は1組2台で、試行ルールとは逆走する形で通行した(22日)。
- その他、実験開始前後に利用した車が7台、うち実験参加者と遭遇した車が5台確認された。

表1. 実験中の通行車両内訳

		19 木	20 金	21 土	22 日	23 月・祝	総計
予約利用		15	10	18	17	16	76
	ガイド	7	6	12	10	6	41
	地元	6	2	6	2	3	19
	レンタカー	1	2	0	5	7	15
	その他	1	0	0	0	0	1
未予約利用(自粛拒否)		0	0	0	2	0	2
時間外利用		1	0	2	3	1	7
	予約者と遭遇	1	0	2	2	0	5
緊急・業務車		1	0	0	0	1	2
合計		17	10	20	22	18	87

# 1. 通行台数等利用状況

## 1-2. 滞留時間

- ・ガイドはその他属性の利用者と比較して、平均で15分程度長く滞留していた。
- ・滞留時間の最長は2時間28分(ガイド)であり、最短は44分(地元)であった。

表2. 利用者属性別滞留時間

	平均	最長	最短
ガイド(n=41)	1時間26分	2時間28分	55分
地元(n=19)	1時間10分	1時間47分	44分
レンタカー(n=15)	1時間11分	1時間42分	54分
全体(n=76)	1時間19分	2時間28分	44分

## 1-3. 追いつき等発生状況

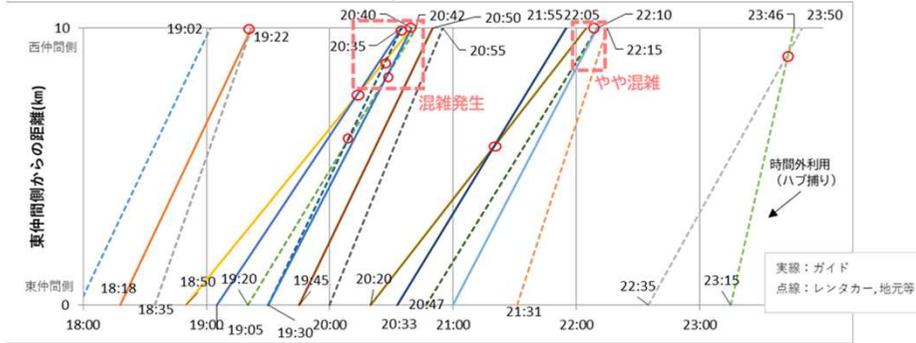
- ・予約車両同士の遭遇の他、予約していない車両との遭遇が多く確認された(11/21,22)。
- ・遭遇率とクロウサギ観察頭数に単純な相関は見られなかったが、うまく追い越しができなかった場合に動物の観察が十分できなかったという意見が出た。

表3. 追いつき等発生状況

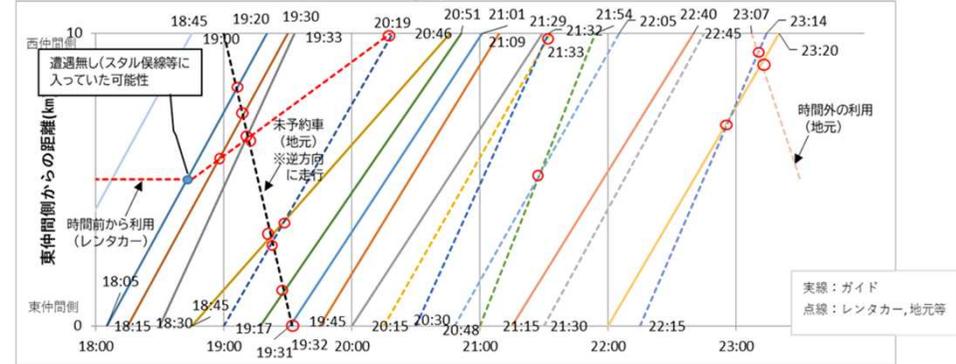
	追いつき		すれ違い	合計	遭遇率(遭遇回数/ 予約利用台数*100)	(参考) 平均クロウサギ観察数
		うち追い越し				
11/19	10	6	0	10	67%	2.9
11/20	2	2	0	2	20%	4.2
11/21	6	6	1	7	39%	5.4
11/22	7	6	9	16	94%	4.4
11/23	4	3	0	4	25%	4.8
全体	29	23	10	39	51%	4.4

# 1. 通行台数等利用状況

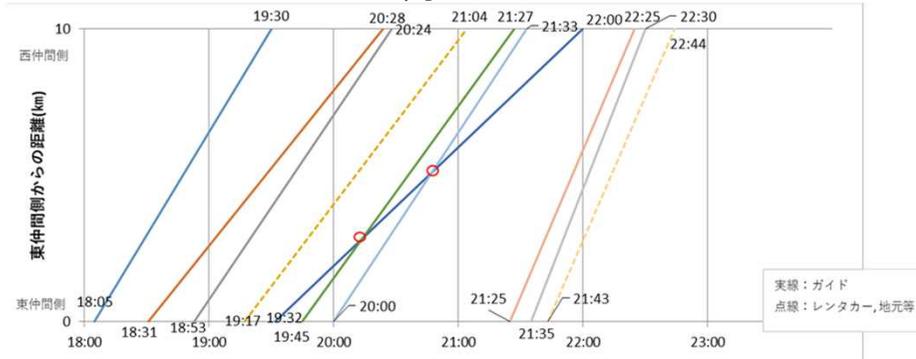
11月19日



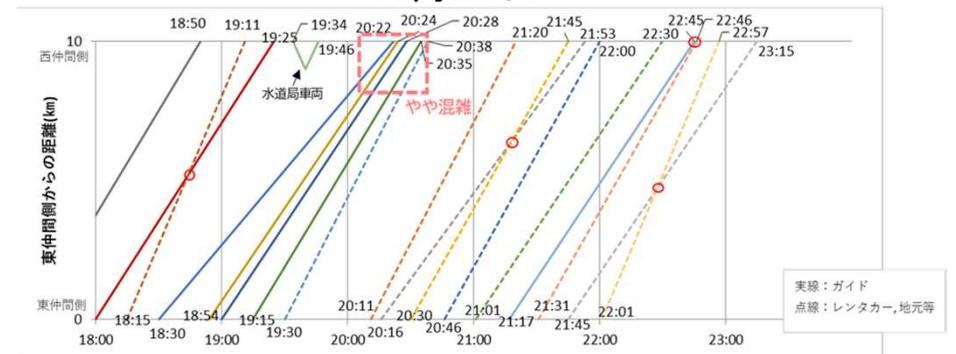
11月22日



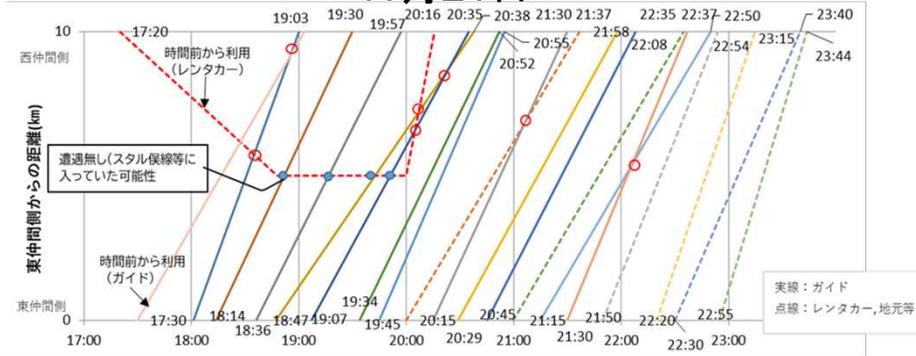
11月20日



11月23日



11月21日



- ・19日は20時台で多く追いつき等の混雑が確認された。ガイド車両とその他車両の走行速度の違いから車間間隔が詰まりその後の追い越しがスムーズに行われなかった結果、混雑が発生したと思われる。
- ・21日、22日は通行台数は多かったものの、19日ほどの混雑は確認されなかった。
- ・23日は予約時間の遅れに起因する混雑が発生した。

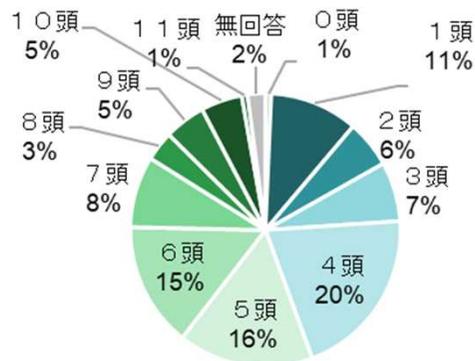
## 2. 動物の観察状況

### 2-1. アマミノクロウサギ観察頭数

(当日利用者へ聞き取り)

- 全体では、平均4.4頭のアマミノクロウサギが観察されていた。
- 1頭も観察できなかったグループが2グループあった(22日③、23日⑦)。
- 日ごとの平均観察頭数が最も多かったのは21日(5.4頭)、最も少なかったのは19日(2.9頭)であった。
- 観察頭数と時間帯に相関はなかった。

(表2の番号は入った順)



(参考)参加者アンケートによる  
アマミノクロウサギ観察頭数

表4. アマミノクロウサギ観察頭数(青は平均以上、赤は平均以下を示す。)

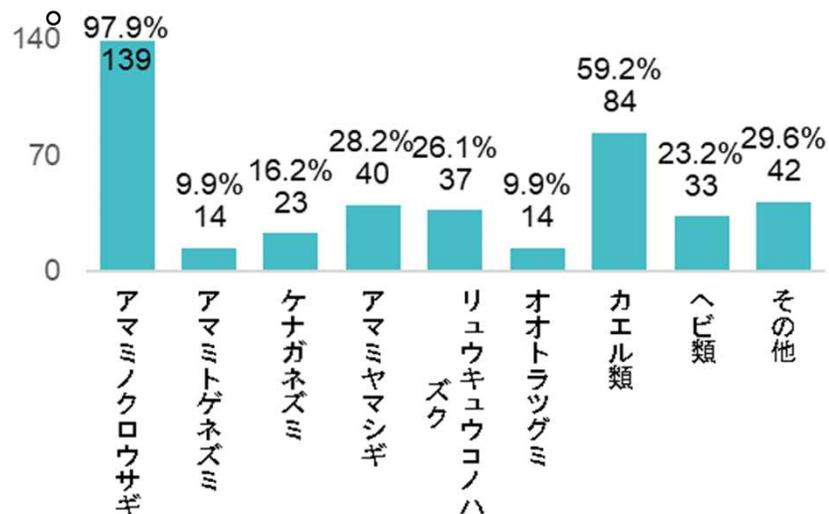
車両ID	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	全体
①	4	9	6	6	3	
②	6	4	5	1	3	
③	2	4	7	0	9	
④	3	4	5	4	6	
⑤	3	6	5	3	8	
⑥	1	1	9	6	4	
⑦	2	3	4	5	0	
⑧	5	3	1	6	9	
⑨	1	4	8	7	6	
⑩	4	4	8	4	7	
⑪	2		4	1	2	
⑫	4		6	6	3	
⑬	2		6	5	9	
⑭	1		3	10	1	
⑮	4		7	2		
⑯			5	6	2	
⑰			5	2		
⑱			4			
平均	2.9	4.2	5.4	4.4	4.8	4.4

## 2. 動物の観察状況

### 2-2.動物観察種数

(当日利用者へ聞き取り)

- 全体では、平均3.1種類の動物を観察していた。
- 1種類も観察できなかった車はなかった。
- 最も多くの種類の生き物を観察できたグループは10種類を観察していた



(参考)参加者アンケートによる観察できた動物

表5.動物観察種数(青は平均以上、赤は平均以下を示す。)

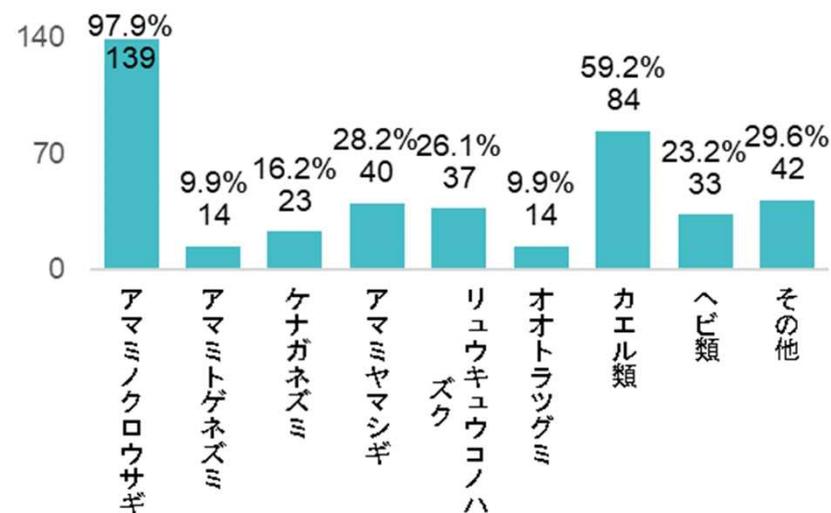
車両ID	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	全体
①	2	7	4	3	4	
②	3	4	3	4	1	
③	2	4	4	1	3	
④	6	6	3	4	5	
⑤	2	4	3	1	2	
⑥	7	3	3	6	3	
⑦	2	4	2	3	1	
⑧	4	2	1	2	2	
⑨	1	4	3	2	3	
⑩	10	3	1	3	3	
⑪	2		2	2	1	
⑫	3		3	3	1	
⑬	1		3	1	5	
⑭	2		3	8	2	
⑮	5		4	2		
⑯			3	2	2	
⑰			1	2		
⑱			4			
平均	3.5	4.1	2.8	2.9	2.5	3.1

## 2. 動物の観察状況

### 2-3.利用者属性ごとの観察状況

(当日利用者への聞き取り)

- アミノクロウサギ観察頭数について、ガイドは平均5.2頭で、地元利用と比べて約1頭、レンタカーと比べて約2頭多かった。
- 平均観察種数も、ガイドは地元やレンタカーと比較して多かった。



(参考)参加者アンケートによる観察できた動物

表6. 利用者属性別観察状況

	アミノクロウサギ観察頭数(平均)	観察種数(平均)
ガイド(n=41)	5.2	3.6
地元(n=18)	3.9	2.7
レンタカー(n=15)	2.7	2.1
全体(N=75)	4.4	3.0

# 3. 観察ルール遵守状況

3-1.通行速度 ※晴天時は時速15km以下、雨天時は時速10km以下で走行する。

- ・ほかの連休時と比べて速度がかなり抑えられていた。
- ・観察ルールとして速度制限を設け、入口で周知したことで、減速について一定の効果がみられたと考えられる。

表7. 実験期間中の速度別の通行台数および平均速度

実証実験中	11/19(木)	11/20(金)	11/21(土)	11/22(日)	11/23(月・祝)
天気	晴	曇時々雨	晴後時々曇	晴時々曇一時雨	曇後時々晴
18-22時の通行台数	16	9	15	17	15
時速10km以下の台数	6	5	4	9	9
時速15km以下の台数	12	7	9	14	13
時速20km以下の台数	14	8	14	16	15
実験ルールの速度が守られていた車の割合(%)	75.0	55.6	60.0	82.4	86.7
		※雨の速度			
平均速度	13.4	14.0	14.3	12.8	11.9

表8. 9月連休の速度別の通行台数および平均速度(両方向含む)

9月連休	9/18(金)	9/19(土)	9/20(日)	9/21(月・祝)	9/22(火・祝)
天気	晴時々曇	曇時々晴	曇時々雨	雨時々曇	雨時々曇一時晴
18-22時の通行台数	14	32	18	34	11
時速10km以下の台数	3	1	4	8	1
時速15km以下の台数	6	15	9	21	1
時速20km以下の台数	11	22	15	26	5
晴天時15km以下、雨天時10km以下の割合(%)	42.9	46.9	22.2	23.5	9.1
			※雨の速度	※雨の速度	※雨の速度
平均	16.7	18.1	16.5	15.8	20.4

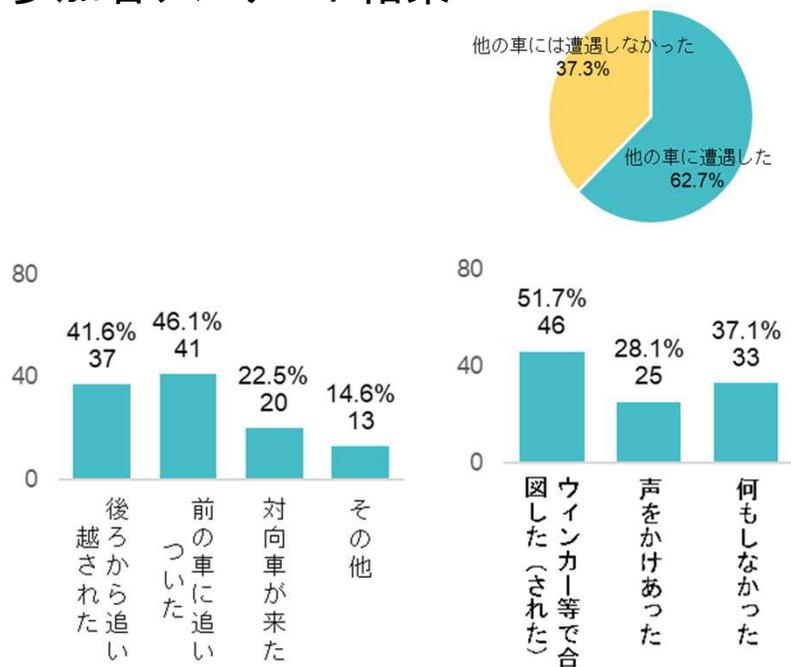
※計測器による計測漏れがあるため、通行車両すべての台数では調べられていない。

# 3. 観察ルール遵守状況

## 3-2. 追い越し、追い抜きの際のルール

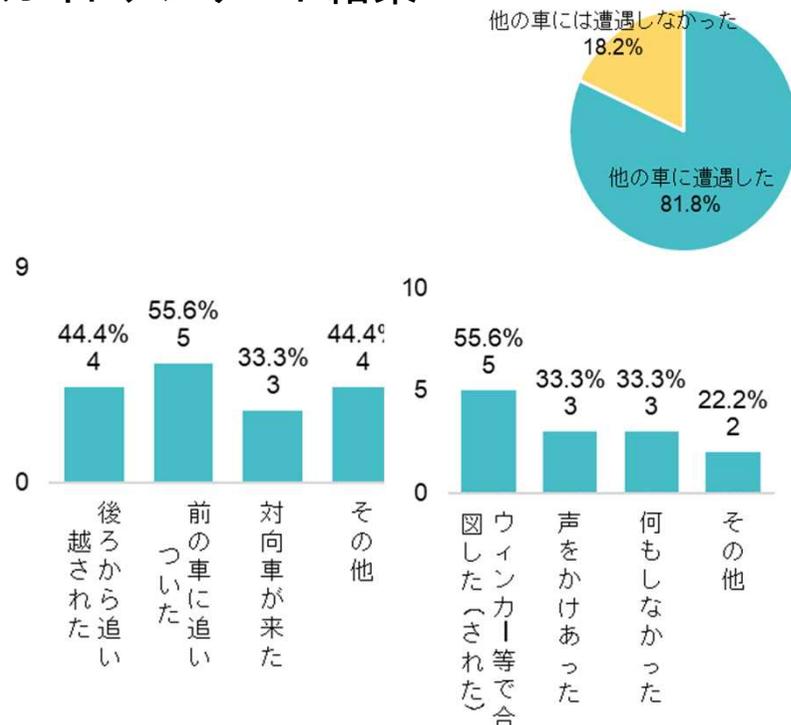
- ・半数以上遭遇があったことがわかった。
- ・遭遇時は大半がルールに則り、ウインカーを出すなどコミュニケーションを取っていたと思われる。

<参加者アンケート結果>



- ・遭遇時にウインカー等で合図をしたのは約半数にとどまり、何もしなかったケースが4割弱見られた。
- ・ガイドツアーの参加者は自身では何もしなかったと回答している可能性がある。

<ガイドアンケート結果>



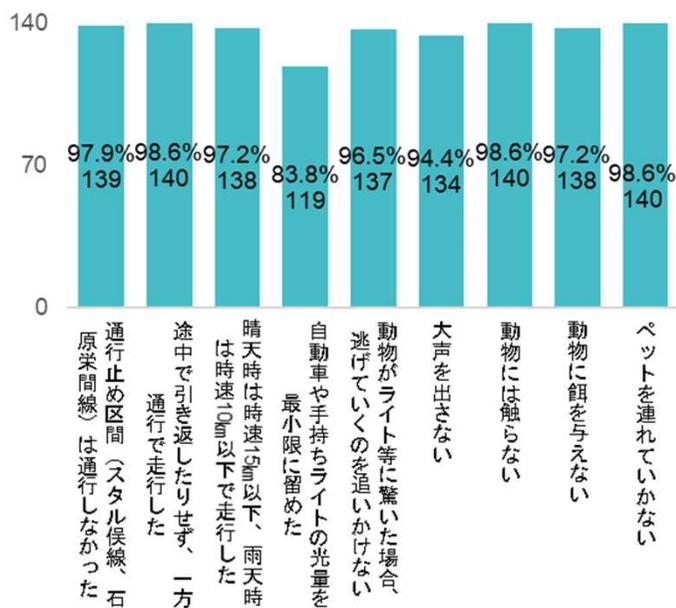
- ・遭遇時の対応として、ウインカー等で合図した場合が半数以上で最も多かった。
- ・何もしなかった回答者は3人(33.3%)だった。

# 3. 観察ルール遵守状況

## 3-3. 観察ルール順守状況

・ほとんどのルールが守られていたが、「ライトを最小限に」については安全上の理由も含めて守られにくい傾向が見られた。

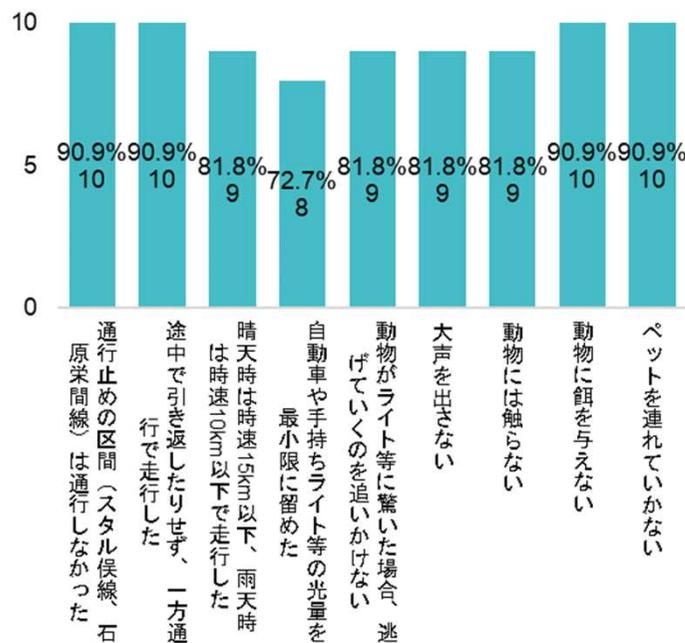
<参加者>



### 守れなかった理由

- ・ツアーの時間の都合で速度を守れないケースがあった。
- ・周囲が見えにくいため、ライトを強めたりハイビームで走行するケースがあった。
- ・動物を見つけた際に驚いたり喜んだりして大きな声を出してしまうケースがあった。

<ガイド>



### 守れなかった理由

- ・ある程度照らさないと観察できない

# 4. 他林道等への分散状況

## 4-1. 他林道等への分散状況

奄美大島自然保護協議会が密猟対策として設置している自動撮影カメラのデータおよび交通量カウンターから集計した。

- ・実証実験に起因する分散が懸念された路線では、いずれも9月の連休と比較して大きな増加は見られなかった。
- ・11月は繁忙期とはいえないため、繁忙期にどのような分散が起こるかは別途検証する必要がある。

表9. 実験期間中の周辺道路の夜間通行台数(18時-6時)

	11/19(木)	11/20(金)	11/21(土)	11/22(日)	11/23(祝)
三太郎線(交通量計測器)	20	8	18	25	17
スタル俣線(交通量計測器)	0	0	2	2	4
石原栄間線	0	0	0	2	2
住用A線	4	6	5	2	0
住用B線	0	0	0	0	0
大和A線	4	1	1	2	0
宇検A線	0	0	0	0	0
瀬戸内A線	1	2	1	2	1

表10. 9月連休中の周辺道路の夜間通行台数(18時-6時)

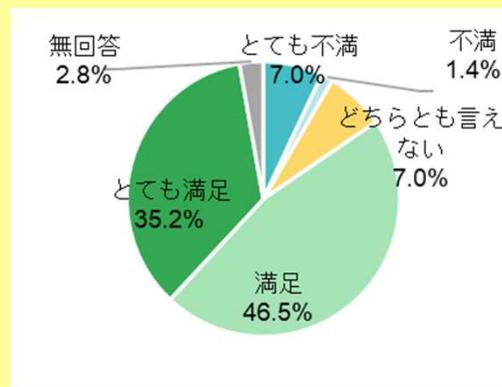
	9/19(土)	9/20(日)	9/21(祝)	9/22(祝)
三太郎線(交通量計測器)	38	22	41	11
スタル俣線(交通量計測器)※	0	0	0	1
石原栄間線	8	12	12	2
住用A線	8	6	5	6
住用B線	0	2	0	0
大和A線	1	3	3	0
宇検A線	0	0	0	0
瀬戸内A線	0	3	1	1

※スタル俣線は計測器の電池切れの可能性大。

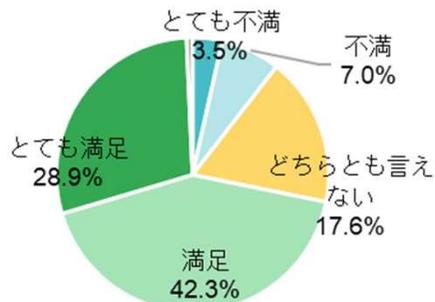
# 5. 満足度①(参加者)

## 5-1. 満足度①(参加者) 今回のツアーについて

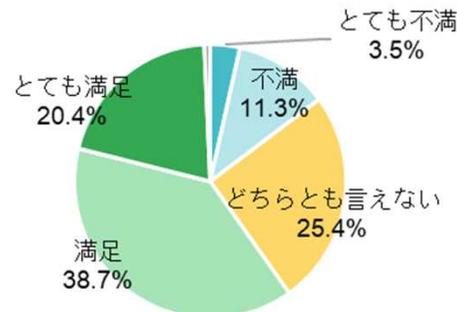
- ・ツアー全体について、**8割以上の人**が「満足またはとても満足」と回答した。
- ・生き物の観察数、安心な観察については高い満足度が得られたが、じっくり見られたかについては他に比べて満足度がやや低かった。



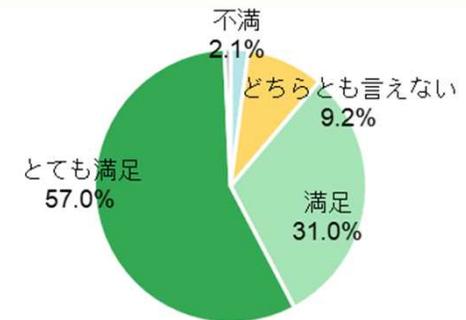
今回のナイトツアーはいかがでしたか？(N=142)



生きものがたくさん見られたか？



生きものがじっくり見られたか？

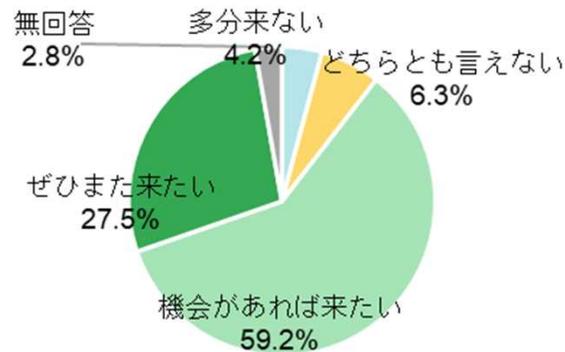


安全に安心して通行できたか？

# 5. 満足度②(参加者)

## 5-2. 満足度②(参加者) 再来について

(質問) 今回の実証実験のルールが継続した場合、また三太郎線でのナイトツアーに来ようと思いますか。また、その理由も教えてください。

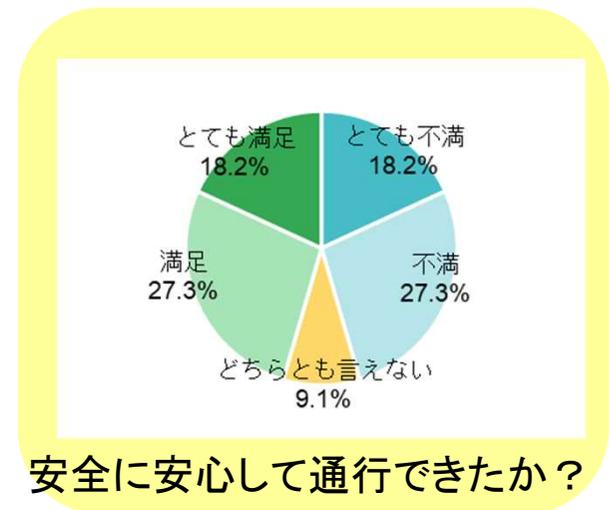
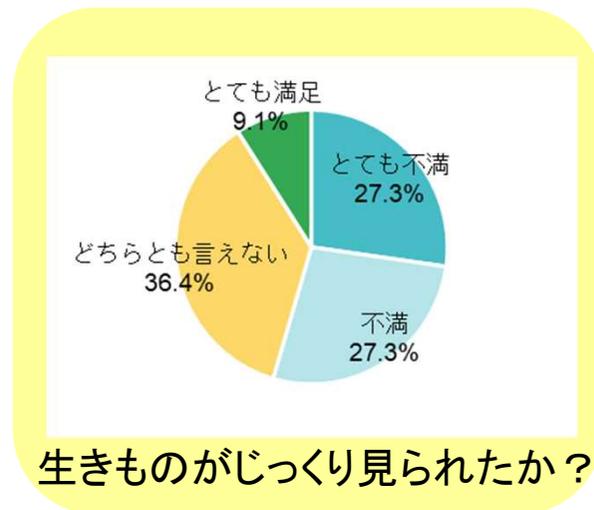
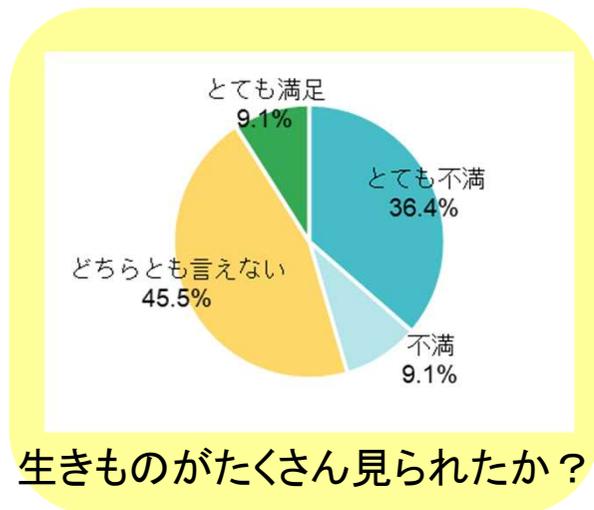


回答	理由
ぜひまた来たい、機会があればまた来たい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台数制限されている分、安全安心に観察することができたから。</li> <li>・奄美の自然環境を守っているルールなので、安心して参加することができるため。</li> <li>・奄美の自然を守りながら動物の問題を知ることができるため。</li> <li>・今回見られなかった動物を観察したい。</li> <li>・今回のツアーが楽しかったから。</li> </ul>
どちらともいえない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツアーなどでスムーズに通行しながら生物観察をするには良いと思う。じっくりみるには向いていないかもしれない。</li> <li>・環境を守るという点では必要な事かもしれないが、1年前に参加した時は他の線に入り、たまたまかもしれないが今回より様々な生き物に巡り会えたから。</li> </ul>
多分来ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一度見られて満足したため。動物へのストレスを考慮して最小限の接触にしたい。</li> <li>・老齢や遠方のため。</li> </ul>

## 5. 満足度①(実験に参加したガイド)

### 5-3. 満足度①(実験参加ガイド) 今回のツアーについて

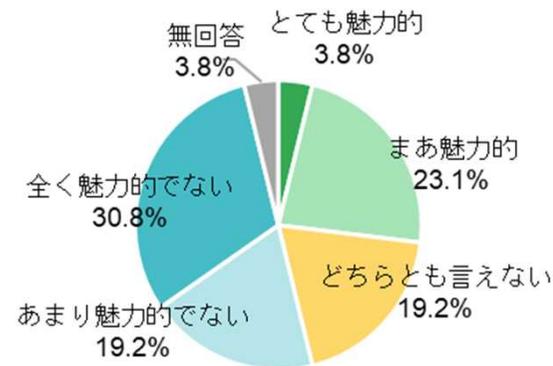
・一般の利用者は生き物の観察や通行の際の安全性について高い満足度を示したのに対し、実験に参加したガイドでは普段のツアーに比べて「とても不満または不満」と回答した割合が多く、「とても満足または満足」の回答と同数または高い結果となった。



# 5. 満足度②(実験参加ガイド)

## 5-4. 満足度②(実験参加ガイド) ルールによる魅力

(質問) 今回の実証実験のようなルールが継続した場合、三太郎線でのナイトツアーは魅力が高まると思いますか？また、その理由も教えてください。

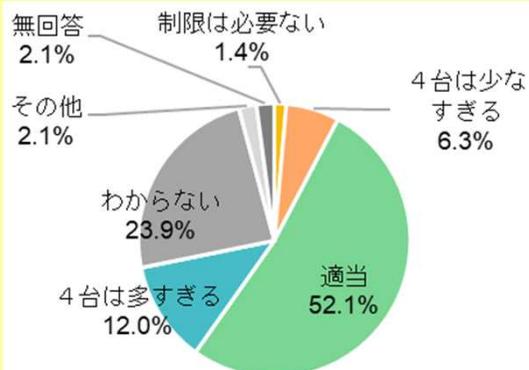


回答	理由
とても魅力的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・持続的な利用のために奄美の人々がちゃん考えているというプレミア感が高まるため。</li> </ul>
まあ魅力的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ある程度静かな環境での観察が望ましいので。</li> <li>・限定の方が需要も出て来ると思います。</li> <li>・制約したほうが自然が守れる</li> <li>・他の車と出合わないのは大切</li> </ul>
どちらとも言えない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・お客様の満足度がその日の運のみで決まってしまう。カバーのしようがない。</li> <li>・ガイドにとっては不満だけど、一般利用者には有効</li> </ul>
あまり魅力的でない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲストがクロウサギを見るのにハードルが上がり、それでいいと思う。</li> <li>・三太郎線だけではルートが短すぎる。</li> <li>・奄美大島の魅力を伝えるには不十分。</li> <li>・他の利用者への遠慮等も多くなり、じっくり観察できることは少なくなると思う。</li> </ul>
全く魅力的でない	<p>&lt;生きものの出現状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・通行禁止エリアでの観察頻度が高いので、本線での出現率が少ない。</li> <li>・同じ経路を15分置きに出発しているのは、クロウサギの観察が難しいから。</li> </ul> <p>&lt;他の利用者との兼ね合い&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車を止めて星空を見せるために停車している時間が取れない。</li> <li>・お客様の時間対応ができないため。</li> <li>・時間が決まっている為、後続車両がいつ追い付いてくるのか気になって仕方ない。</li> <li>・台数制限が科される以上、売り上げ的にツアー料金を上げざるを得なくなり、見合わない市場価格になる。</li> <li>・時間・台数制限・一方通行・通行禁止など制限があり過ぎて余裕を持ったツアーができない。</li> </ul>

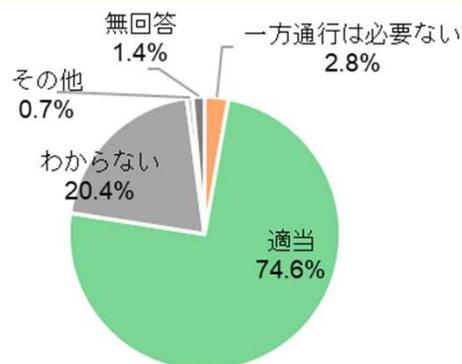
# 6. 実証実験のルールについて(参加者)

## 6-1. ルールについて(参加者)

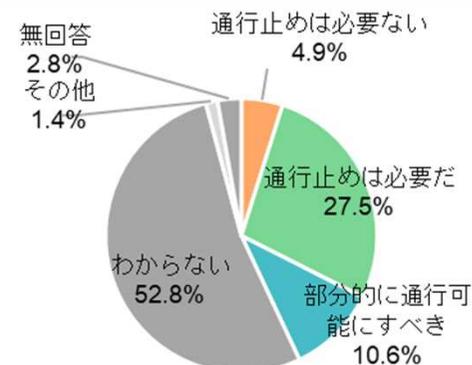
(質問) 今回の実証実験の各ルールについてどう思いますか



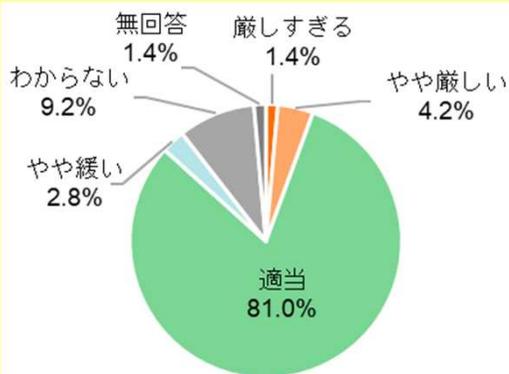
台数制限(1時間4台について)



一方通行(東仲間→西仲間)について



通行止め(スタル俣線、石原栄間線)について



観察ルールについて

・実証実験のルールについては比較対象がないため、「分からない」という回答も多く見られたが、それ以外の回答ではいずれの質問に対しても「適当」という回答が多く、**ルールの設定に対して好意的**であるということが分かった。

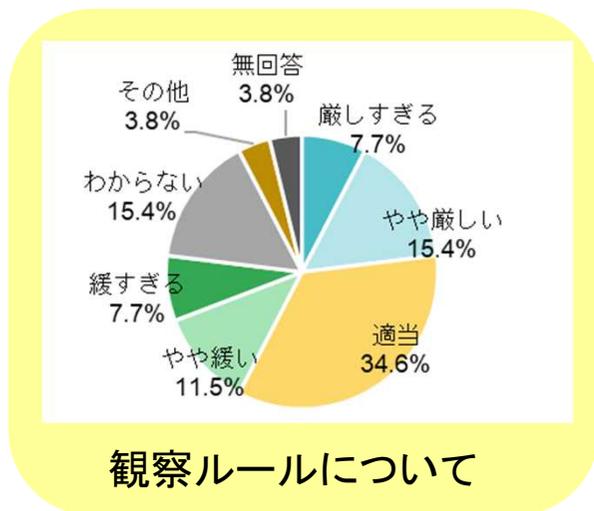
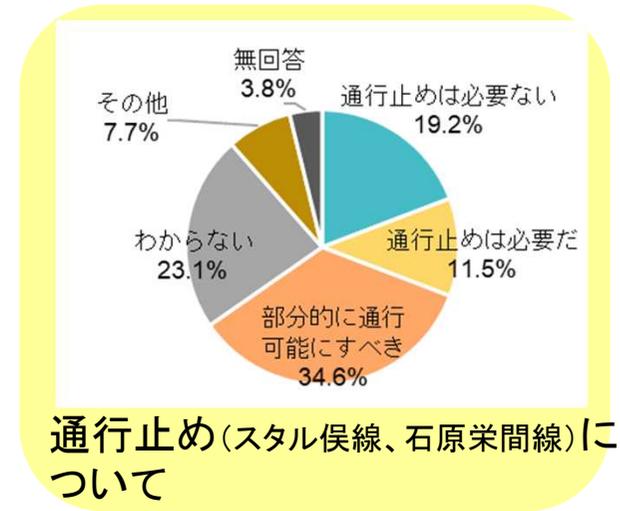
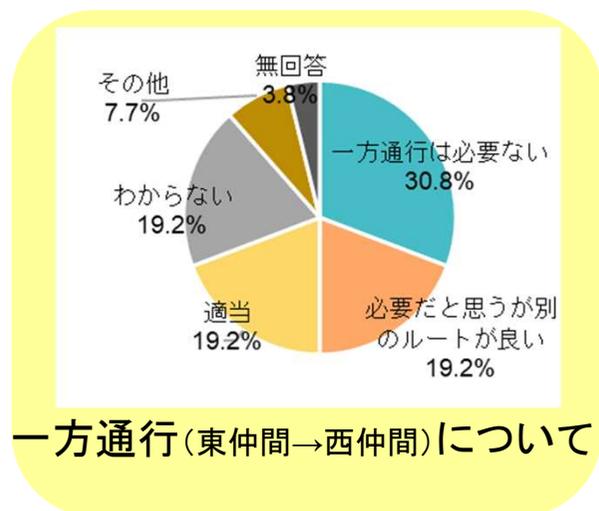
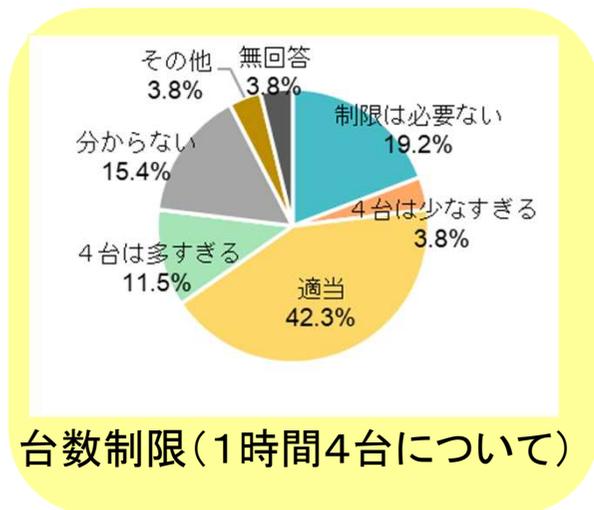
## 6. 実証実験のルールについて(参加者)

	意見
今回の実証実験について	<ul style="list-style-type: none"><li>・奄美の豊かな自然を守っていくために必要なことを個人レベルで考えるきっかけになった。</li><li>・動物を見られなかったが希少ゆえに見られなくて当然だと思っておりツアーに不満はない。</li><li>・何のためにルール設定をしているのか説明が必要。</li><li>・聴覚要害がある為、説明書があればありがたい。</li></ul>
今後のルール作りについて	<ul style="list-style-type: none"><li>・自然を守るためにルールは必要。</li><li>・車と車の間隔が詰まってしまうこと、前の車が譲ってくれないことの改善が必要。</li><li>・ガイドさんがいないと動物を見つけるのは難しいし探しながらの運転は慣れていないと危ないと思う。</li><li>・自然と人とみんなが素敵な奄美大島にまた来たいので、共存できる方法を選んでほしい。</li></ul>

# 6. 実証実験のルールについて(ガイド)

## 6-2. ルールについて(ガイド)

### 7) 今回の実証実験の各ルールについてどう思いますか(N=26)



- ・全てのルールについて、適当という回答と賛成、反対の意見が分かれた結果となった。
- ・真逆の意見をどちらも反映することは出来ないが、**各意見の意図や理由を深掘りすることで質の高いツアーを提供するためのルール策定につながる**と考えられる。

## 6. 実証実験のルールについて(ガイド)

	意見
今回の実証実験について	<ul style="list-style-type: none"><li>・一方通行の向きについて、決める根拠を明確にしてほしい。</li><li>・15分間隔では先行車によって逃げたウサギに遭遇できない。</li><li>・ツアーの時間が短すぎる。</li><li>・保護と利用のバランスを考えた結果、このような実験は意義がある。</li></ul>
今後のルール作りについて	<ul style="list-style-type: none"><li>・繁忙期は規制があった方が良いが、平時は規制は必要ない。</li><li>・夜間の利用は登録、認定ガイドのみにしてほしい。</li><li>・スタル俣線や石原栄間線は認定ガイドのみにしてほしい。</li><li>・全面通行止めを(せめてスタル俣線だけでも)行い、動植物への影響を評価してほしい。</li><li>・後続車を抜かせる際の明確な表示方法、周知は必要。</li><li>・講習会などによる利用者への観察ルール、マナーの周知徹底が必要。</li><li>・利用できる時間や範囲が狭すぎると、奄美大島の魅力を伝えられないツアーになってしまう。</li></ul>



# 奄美大島三太郎線周辺における 夜間利用適正化連絡会議構成メンバー

住民	西仲間町内会、東仲間町内会、住用町嘱託委員会
民間等	奄美大島商工会議所 あまみ商工会 一般社団法人奄美群島観光物産協会 一般社団法人あまみ大島観光物産連盟 奄美大島観光協会 一般社団法人奄美自動車連合会 世界自然遺産推進共同体 奄美大島エコツアーガイド連絡協議会（事務局 奄美市紬観光課） 奄美大島エコツーリズム推進協議会（事務局 奄美市紬観光課） 株式会社マングローブ公社 NPO法人すみようヤムラランド 特定非営利活動法人 奄美野鳥の会 奄美哺乳類研究会 環境ネットワーク奄美 奄美の自然を考える会 奄美自然環境研究会
国	環境省奄美群島国立公園管理事務所★
県	環境林務部自然保護課★ 大島支庁保健福祉環境部衛生・環境室 奄美警察署交通課
市	奄美市プロジェクト推進課★、奄美市土木課、奄美市紬観光課 奄美市住用総合支所市民福祉課★、奄美市住用総合支所産業建設課
広域事務組合	奄美群島広域事務組合奄美振興課

# 実験結果を踏まえての検討事項

## ・法的拘束力を持ったルールの設定について

これまで、三太郎線における利用ルールを設定するにあたり、各種法令による規制の可能性を探ってきた。各機関との調整の結果、現状ではいずれの法律、条例でも規制することはできないとの結論に至った。

法令	管轄	解釈
道路法	奄美市(道路管理者)	道路の構造自体に問題がない限り、道路の通行制限を行うことができない。一時的に破損等がある場合も復旧する必要があるため、通行規制を継続的に行うことは出来ない。
道路交通法	奄美警察署	道路交通法での規制は道路における危険を防止し、交通の安全と円滑を図ることが大前提であり、野生動物への影響のみでは道路の危険があるとは認められない。
自然公園法(利用調整地区)	環境省	区域を設定して、利用する人数の制限を設けることができる制度だが、道路については道路交通法を超える規制はできない。
エコツーリズム推進法(特定観光資源)	環境省	観光資源を設定して、利用を制限する制度だが、道路については道路交通法を超える規制はできない。
奄美市条例	奄美市	条例は法律の範囲内でのみ制定が可能のため、道路交通法を超える規制はできない。

# 実験結果を踏まえての検討事項

- ・法的拘束力のない自主ルールとして運用する。
- ・東仲間、西仲間での人員配置、ゲートでの物理的管理は行わない。

実証実験ルール	検討事項
事前予約制、台数制限	①予約制について ②1時間あたりの台数 ③規制の対象とする時間帯
東仲間から西仲間への一方通行	④一方通行の妥当性、効果
スタル俣線、石原栄間線の通行止め	⑤スタル俣線、石原栄間線通行止めの妥当性
夜間の野生動物観察ルールの設定	⑥時速の妥当性 ⑦追い抜き、追い越しのルールの再検討 ⑧ライトの使用方法
その他	⑨一般車両に対するガイド同行の推奨 ⑩利用規制の期間

# 実験結果を踏まえての検討事項

	問題点	事務局の提案	検討のポイント
①予約制	<ul style="list-style-type: none"> <li>予約窓口の設置が困難</li> <li>予約窓口への連絡が不便</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予約専用のWEBサイト作成し、直接確認や予約ができる形にする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>予約制以外の調整方法(混雑状況、前の車の経過時間)等を示して現地で自主的な調整を促す方法が可能か。</li> <li>現地での予約の確認方法をどうするか。</li> </ul>
②1時間あたりの台数	<ul style="list-style-type: none"> <li>15分間隔ではすぐに追いつく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>追いつきは他のルールの改善にて解消し、台数は変更しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用台数は減るが、1時間あたりの台数を減らすか。</li> <li>台数制限を設けずに他のルールのみで運用するか。</li> </ul>
③規制時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験時間外の利用があり、時間外に利用が集中する可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18時から翌5時など、朝までを対象とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>深夜のナイトツアーを許容することにもつながるため、地元住民と合意が必要。</li> <li>深夜は自粛とするか。</li> </ul>
④一方通行	<ul style="list-style-type: none"> <li>追いつきが多発し観察出来ない状態が続く。</li> <li>追い越しの意思疎通が難しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一方通行をやめて、両方向から選んで予約が可能とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>両方通行で安全性が確保されるか。</li> <li>一方通行よりもトラブルの減少につながるか。</li> <li>動物の観察頻度はどうか。</li> </ul>
⑤通行止め	<ul style="list-style-type: none"> <li>三太郎線だけではツアー時間が短い。</li> <li>見られる生き物が少ない。</li> <li>他の車との遭遇が少ない。</li> <li>ツアーの幅が狭まる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタル俣線については自主ルールの段階では夜間の利用は自粛し、長期的な利用のあり方を検討する。</li> <li>石原栄間線は一般車両の通行を防ぐよう注意喚起をし、利用の自粛は求めない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタル俣線はコアな保護エリアであり、解放するためには物理的な制限、厳正な管理が必要。</li> <li>石原栄間線はナイトツアーに紛れた密猟やオフロードでの事故の解消が必要。</li> <li>ガイド等利用者による密猟の監視強化が可能か。</li> </ul>

# 実験結果を踏まえての検討事項

問題点	事務局の提案	検討のポイント	
⑥時速	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追いつきが多く確認された。</li> <li>・ガイド協会の自主ルールは10km以下。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天候に関わらず時速10km以下とする。</li> </ul>	
⑦追い抜き、追い越し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・うまく意思疎通が撮れず、抜かせない、観察中に抜かれたケースがあった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追い越し、追い抜きについてさらに明確なルールを設定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・追い越し禁止とした場合、観察時間の上限が必要になる。(前の車がずっと観察すると困る。)</li> <li>・〇分以上観察したら抜かしてOKなどと時間の明記が必要か？</li> </ul>
⑧ライトの使用方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最小限の光量がどの程度か分かりづらい。</li> <li>・ハイビーム等のトラブルがあった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライトの本数やルーメン数などの数値基準を定める。</li> <li>・車のライトの配慮事項について示す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ツアー参加者にはライトを持たせない、足元用ライトのみなどが適切か。</li> <li>・ルーメン数の指定が適切か。</li> </ul>
⑨観光客等のガイド同行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観光客や夜間観察に経験のない利用車はルールの遵守が難しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観光客や動物観察に不慣れな方は「ガイドの同行」を推奨する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元の方や調査者は通行する可能性があるため、ガイド以外の通行でトラブルにならないよう理解が必要。</li> <li>・推奨ではあるが、明確に示すことが重要。</li> </ul>
⑩利用規制の期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・繁忙期以外に予約制は不要という意見。</li> <li>・繁殖期などナイトツアーをしない期間が必要という意見。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予約制の定着という意味でもルールは通年で実施する。</li> </ul>	



# 増加するナイトツアーが アマミノクロウサギに与える 影響とその対策の検証



## アマミノクロウサギ研究会

鈴木真理子(奄美野生生物保護センター)

宋 多情(鹿児島大学)

大海昌平(奄美両生類研究会)

浅利祐伸(帯広畜産大学)



※2020年度プロ・ナトゥーラ・ファンド助成採択課題

# 研究目的

- 世界自然遺産登録を目指している奄美大島では、増加するナイトツアーによる野生動物(特にアマミノクロウサギ)への影響が懸念されている。
  - －交通事故
  - －行動の妨げなど
- 本研究では、ナイトツアーが野生動物に及ぼす影響を調べるとともに、利用規制の効果を検証する。
- また、それらの規制やルールがどのように島民に受容されていくかについて記録・分析を行うことで、奄美大島における自然を利用した観光の持続可能性について文化人類学的な考察を行う。



# 研究デザイン

アマミノクロウサギの出没は交通量や通行車の速度で変わる？

野生動物の交通事故の発生は交通量や通行車の速度で変わる？

年間でモニタリング予定。今回は実証実験期間の結果を紹介。

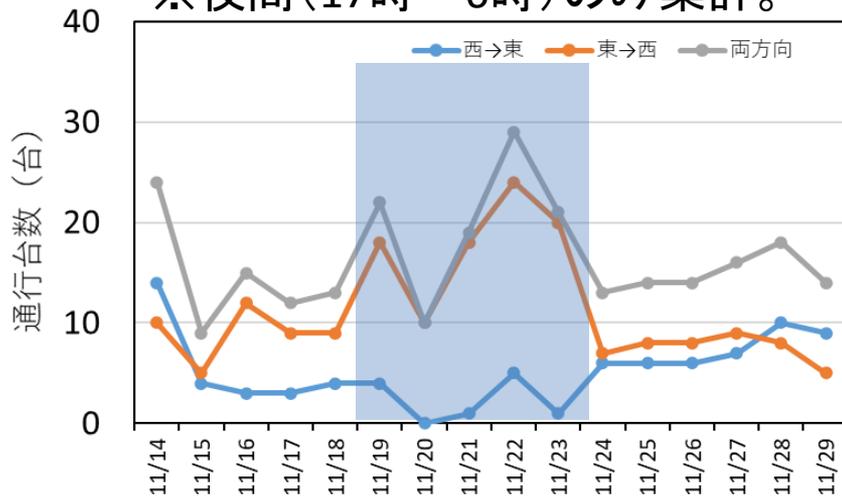
住民やガイドは利用規制に向けた動きや今回の実証実験についてどう思った？

鹿児島大学  
宋さん

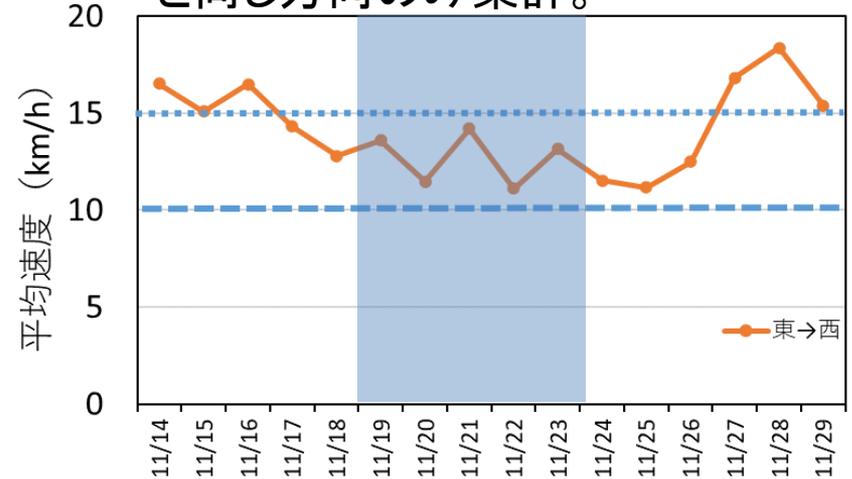
# 中間報告まとめ

## 実証実験前後の夜間の交通量と速度（環境省より）

※夜間（17時～6時）のみ集計。



※夜間（17時～6時）、実証実験と同じ方向のみ集計。

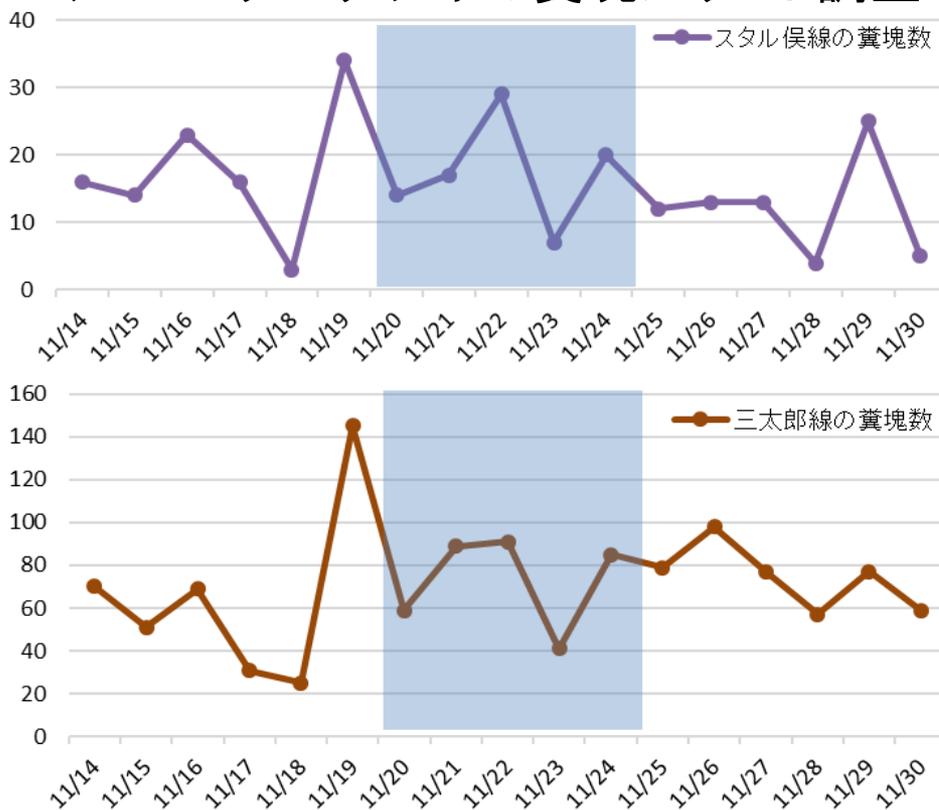


11月は平均15.3台、平均速度は時速13.8kmで、特に実証実験の間は比較的低速であった。

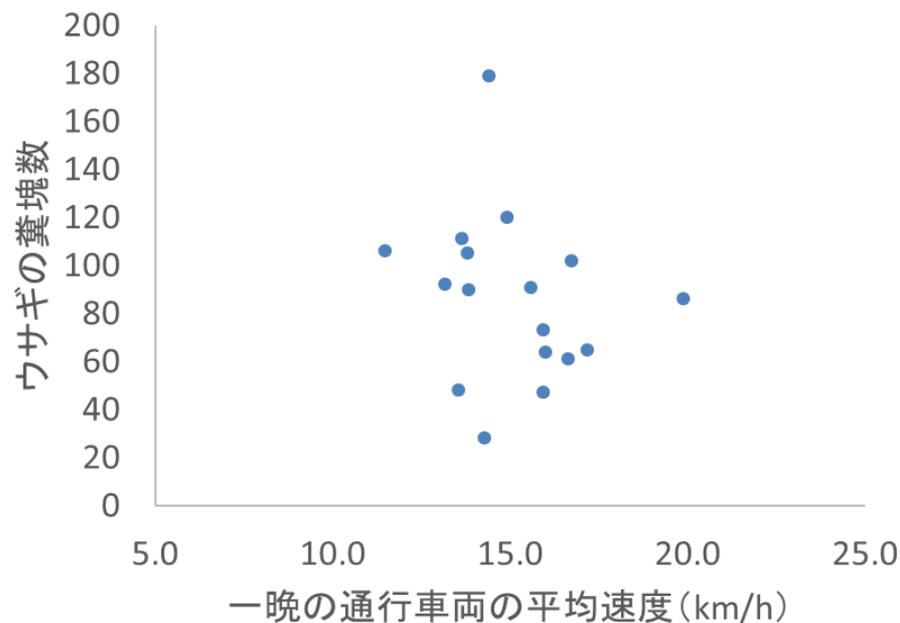


# アマミノクロウサギの出没は交通量や通行車の速度で変わる？

## アマミノクロウサギの糞塊カウント調査



※自動撮影カメラでも調査をしているが11月は失敗！

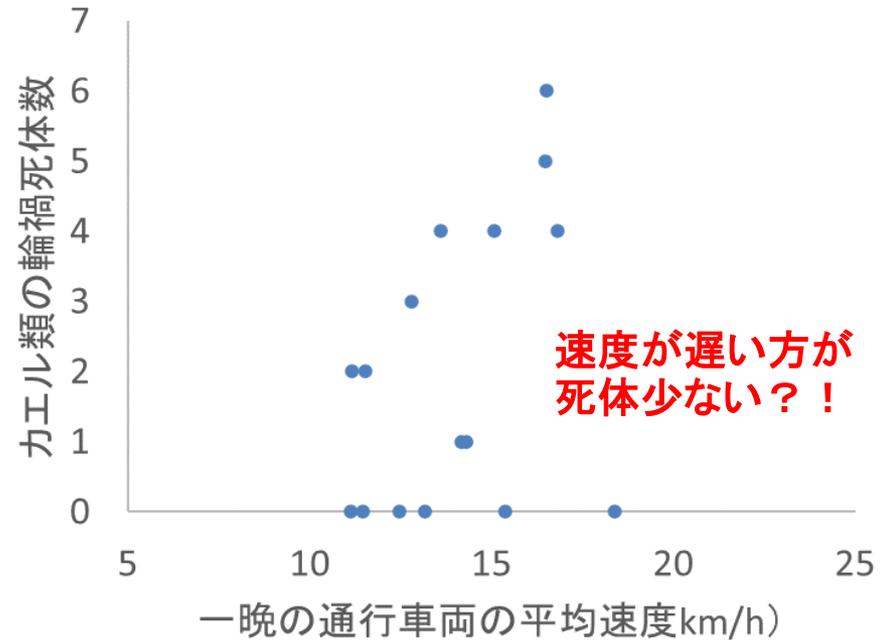
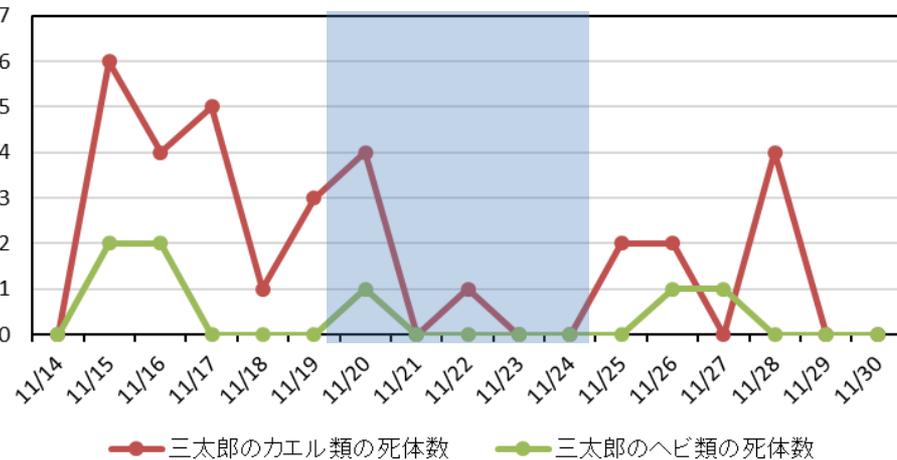


実証実験期間(短期間)では明確な関連は見られなかった。  
長期的にモニタリングし、交通量や速度とアマミノクロウサギの出没との関連を調べる予定。



# 野生動物の交通事故(アマミノクロウサギなどの哺乳類および両生類・は虫類)の発生は交通量や速度で変わる?

## カエル類・ヘビ類の死体数カウント調査



※11月中はアマミノクロウサギの死体はなかった。

連日カエル類の死体が発見されることが分かった。最も多いのがアマミハナサキガエル(絶滅危惧Ⅱ類、県天然記念物)。ただし、出没状況(天候や季節)も考慮する必要がある。



# 調査概要

住民やガイドは利用規制に向けた動きや今回の実証実験についてどう思った？

## 調査対象

- ガイド(ナイトツアー事業者の一部)
- 住用町住民(集落区長、民宿事業者、NPO法人すみようヤムランド)

## 質問項目

1. 実証実験について
  - 1) 予約制、台数制限
  - 2) 道路の規制
  - 3) 観察ルール
  - 4) その他
2. 今後のルール作りについて
  - 1) 規制について
  - 2) 観察ルール
  - 3) その他

※引き続きインタビュー調査を行う予定です。皆様ご協力のほど宜しくお願い致します。



# ガイドの意見

## 1. 実証実験について

### 1) 予約制、台数制限

- 繁忙期には予約制または何かの規制が必要だという意見が多かった。
- 予約制について、通常の開始時間より遅い時間にツアーを行うことは厳しいとの意見があった。
- 15分間隔について、ほとんどがその程度の間隔は必要だと回答したが、ガイドによって観察する時間が異なるので、15分間隔は短いという意見もあった。

### 2) 道路の規制

#### ① 一方通行

- すれ違う車がないので観察しやすかったという意見もあったが、両方から入る方が分散できるという意見がより多かった。



# ガイドの意見

## ②通行止め

### ＜スタル俣線＞

- 三太郎線でアマミノクロウサギが観察できなかった時、車が多い時、ホタルや星空を観察する時に使っているのもので、一部(三太郎茶屋跡まで)でも利用したいという意見があった。

### ＜石原線＞

- ナイトツアーに石原線を利用しているガイドは限られている。
- 石原線を通行止めにする根拠を問う声はいくつかあった。

## 3) 観察ルール

- 速度制限については、15km以下にするのが当然だという意見がほとんどであった。
- 15km以下でも周りに注意しないとカエルなどを引いてしまう可能性があるのもので、気をつけて走行することをより強調してほしいとの意見もあった。



# ガイドの意見

## 4) その他

- 逆走した車があったことについて、客に了承を得てツアーを行っている分、ルール違反に対処できないのは困るとの意見があった。
- 制限で入る車の台数が減るのは賛成なので、実証実験は良かったという意見も見られた。
- 観察できたアマミノクロウサギの数は、普段よりあまり見れなかったという意見も多数あったが、そんなに変わらなかったという回答もあった。



# ガイドの意見

## 2. 今後のルールづくりについて

### 1) 規制について

- 金作原と同様、認定ガイドを利用するように要請する方がいいとの意見があった。
  - 定期的に島民向けのナイトツアーイベントを行うことや、行政のからの補助金などで島民割引制度を作り、ガイドを通じた利用を普及させるなど。
- 一方、ガイド制度とは別に、ナイトツアーに特化した講習を作り、講習を修了した者のみが利用できるようにする案も出た。
- 金作原のように、レンタカーの乗り入れ禁止の要請を求める意見もあった。

### 2) 観察ルール

- 実証実験での観察ルールより、具体的な観察方法を示す必要があるとの意見があった。
- 交通事故防止のためには、ガイド以外の車両により注意を呼び掛ける方が重要だという意見もあった。

### 3) その他

- ナイトツアーは三太郎線に留め、他の場所の自然は守りたい。
- 入口に看板設置、ゲートを作ること、利用者から協力金をもらうこと、山に入れない期間を設けることなどの意見があった。
- 三太郎の里のトイレを利用したいという要望もあった。



# 住用町住民の意見

## 1. 実証実験について

- 今回のインタビュー対象者は、実証実験に参加していないので、観察ルールについての具体的な項目に対しての意見はほぼなかった。
- しかし、以前、アマミノクロウサギを見るために三太郎線に行ったことがある人々からは、過去の経験から今後の観察ルールに求める点がいくつかあった。

## 2. 今後のルール作りについて

### 1) 規制について

- 金作原のように、認定ガイドしか入れないことになるのは良くないという意見がほとんどであった。
  - 住民も予約をしたら入れるようにしてほしい。島の宝を残していくためには、体験することで大事さを感じる機会が重要だ。
- ガイドの同行が必要だという意見も出た。ここでのガイドとは、三太郎線の利用方法を案内することであり、住用町の住民や観光関係者を教育して三太郎ガイドの認定証を与えるのはどうかという案も出た。



# 住用町住民の意見

- 一方通行はトラブルの原因となるとの意見があった。前後に車が連なっていると観察しにくいという。
- スタル俣線は年間を通じて夜間通行止めにする方が望ましいとの意見があった。
- 強制力がないルールはみんな守らないのではないかと懸念する意見も多く見られた。

## 2) 観察ルール

- 前に行こうとしたが追い抜かせてもらえず、車から降りてきたガイドから顔にライトを照らされて車が近づき過ぎだと怒鳴られた経験がある住民も見られた。
- 譲り合って観察することをルールとして明確に示してほしいとの意見があった。
- 住民の方からは、現在の三太郎線は、みんなで譲り合って観察するという雰囲気より、ガイド優先になっているのではないかと懸念する意見が多かった。



# 住用町住民の意見

## 3) その他

- ナイトツアーのコースを住用町に集中しないで、それぞれの町村にコースを分散してほしいという意見があった。
- 家族や知人を連れてアマミノクロウサギを見に行きたい時に、可能な日時を確認してくれる責任者または組織が住用町内にあってほしいとの意見もあった。
- 三太郎の里を東仲間側の案内施設として活用する案も出た。パンフレットの配布や規制及び観察ルールの説明を行う場所とし、地域を守るために協力したいという。
- 住用町出身のガイドがないのは残念だと思う。住用町の若い人たちがガイド協会を立ち上げてほしいという意見もあった。
- 減速プレートの増設、入口に看板設置、通行料の徴収などの案も出た。
- 地域住民に対してナイトツアーの実態や観察ルールに関する広報・啓発活動を行なってほしいとの意見もあった。



# まとめ

## 三太郎線周辺の森林の利用の変遷

林業を始めとする村の経済を支える生活の場であり、子どもの遊び場だった

林業が衰退し、経済的な利用が減少

観光利用という新たな価値の創出

ナイトツアーの需要が高まり、利用が増加

持続可能な利用を目指して、住民もガイドも住用の自然へのかかわりを見直す機会である。

現在

これから



# 利用適正化に向けた共通ルール

## ガイド

野生動物全般(2時間程度)

常時利用

レンタカー規制・認定ガイドとの同行

あまり前に行かせたくない  
(観察しづらくなる、動物を引いてしま  
う可能性がある)

主な目的

利用時期

論点①

論点②

## 住用町住民

アマミノクロウサギ(短時間で満足)

年休、夏休みなど、家族や知人が  
島外から来たとき

ガイドに限定せず、誰でも参加できる

追い抜かせてもらえない  
(車が連なっていると後ろの車は観察  
できない)

### 求められているポイント

・地域社会や自然に配慮したツアーを  
行うこと。

### 求められているポイント

・観光利用への関心と理解を深める。  
将来的には住民も観光に携わって  
いくこと。