

【学術論文】

沖縄県国頭村県道70号線沿い（安田～楚洲）における  
ヤンバルクイナ目撃及び見学者に関する調査

Research on sighting of Okinawa rail and of its observers along  
the prefecture road No.70 between Ada and Sosu,  
Kunigami Village, Okinawa.

新垣 裕治, 比嘉 太造, 津嘉山実結

要旨

ヤンバルクイナは沖縄県北部の“やんばる”の森だけに生息する固有種で、沖縄を代表する最も有名な野生動物のひとつである。ここ数年、県内外（あるいは海外）から沖縄島北部地域へヤンバルクイナ見学のためにこれまで以上に多くの人々が訪れているのではないかとされる。ヤンバルクイナの個体数については、マングースの捕獲及び駆除、ネコ飼養条例の施行やノネコ対策、塩屋湾から大保ダム及び福地ダム間のマングース侵入防止フェンスの設置、フェンス以北でのマングースの捕獲及び駆除等により減少した。これにより、2015年には発見当時と殆ど同数の1,720羽まで増加したと推測された。その一方で、2015年頃から国頭村の山間部でノイヌが群れヤンバルクイナやケナガネズミ等の希少種を捕食していることが明らかになった。国頭村の東海岸の一部地域では、2015年にはヤンバルクイナが減少し、2016年には殆ど確認できなくなっている。本調査では、県道70号線の安田集落近傍～楚洲集落の区間におけるヤンバルクイナ分布状況とこれに影響を与えられる見学者の状況について把握することを目的として、2014年～2016年の約3年間実施したものである。また、本調査期間において、調査区域内でノイヌの群れがヤンバルクイナを捕食していることが明らかになり、調査区間におけるヤンバルクイナ目撃数状況の変化との関連性についても考察した。

キーワード：ヤンバルクイナ, ヤンバルクイナ見学者, ノイヌの群れ, 県道70号線, 沖縄県国頭村

I はじめに

ヤンバルクイナは沖縄島北部の“やんばる”の森だけに生息する固有種で、沖縄を代表する最も有名な野生動物のひとつである。最近、県内外（あるいは海外）から沖縄島北部地域へヤンバルクイナ見学のためにこれまで以上に多くの人々が訪れていると思われる。ヤンバルクイナの日撃件数は5月から7月に多く、一方、同地域を訪れる観光客数は8月に多くなることが示されている（森ら, 2010）。見学者の多くは、ヤンバルクイナが採餌の為に活発に動き回り路上に多く出現する早朝やねぐらを探して活動を始める夕方に（川上, 2009）、国頭村内の県道2号線や県道70号線等を訪れているようである。

国頭村東海岸の県道70号線の安田集落近傍～楚洲集落の区間はヤンバルクイナの多く出現する地域であり（川上, 2009）、また、ロードキルの多い地域でもある（やんばる野生生物保護センター, 2012; 2013）。特にロード

キルの多い楚洲地区内の道路には重点区間が設定され、注意喚起の為に看板の設置や側溝の清掃等によるロードキル防止活動が行われている。この重点地区は、ヤンバルクイナ見学者と思われる人々が多く訪れる見学地点にもなっている。

ヤンバルクイナの推定個体数は、マングースの捕獲及び駆除、ネコ飼養条例の施行やノネコ対策、塩屋湾から大保ダム及び福地ダム間のマングース侵入防止フェンスの設置及びフェンス以北でのマングースの捕獲及び駆除等により減少し（中谷ら, 2017）、2015年には1981年の発見当時と殆ど同数の1,720羽まで増加したと推測されている（中谷ら, 2017; 沖縄タイムス, 2016/3/24）。その一方で、2015年頃から国頭村の山間部でノイヌが群れを作り、ヤンバルクイナやケナガネズミ等の地上徘徊性の希少種を捕食していることが明らかになり、国頭村の東海岸の一部地域においては、2015年にはヤンバルクイナが減少し、2016年には殆ど確認できなくなっている（中谷

ら, 2017; 琉球新報, 2016/9/5)。これらのことは, 近年, 分布域の南下による分布拡大と個体数回復基調にあったヤンバルクイナの今後の保護に大きな課題となる現状にある。

本調査では, 沖縄島北部域の県道70号線の安田集落近傍～楚洲集落の区間におけるヤンバルクイナ分布状況の把握とこれに影響を与えると思われる見学者の状況について把握することを目的として, 2014年～2016年の約3年間実施したものである。また, 上述したように, 本調査期間において, ノイヌの群れがヤンバルクイナを捕食していることが明らかになり, そのことと本調査区間におけるヤンバルクイナの分布状況の変化との関連性についても考察した。

## II 方法

調査区間は, 沖縄島北部東海岸の県道2号線(与那～安波・安田横断線)と県道70号線の交差点から国頭村楚洲集落に至る県道70号線の9.4kmとした(図1)。同区間内の楚洲集落の近傍は, ヤンバルクイナの分布密度が高く, これまで交通事故が多く発生している区間としてロードキル防止重点地区に設定されている。

この調査区間を2人(運転者と記録者)が自動車で

30km/hの速度で移動しながらルートセンサスを行い(江藤・倉持, 2008), ヤンバルクイナの目撃地点及びヤンバルクイナ見学者の所有と思われる自動車の駐停車地点, また, 道路周辺を双眼鏡やカメラを持ち野鳥観察の出で立ちで居る人を見学者として目撃地点を地図上にプロットした。

調査期間は, 2014年3月～2016年12月の間に1週間連続の調査を8回実施した。調査時間は, 早朝(3月, 11月及び12月は6:30～8:30; 5月, 6月及び8月は6:00～8:00)に調査区間を上記の方法により2往復した。夜間の調査については調査期間に関係なく20:30～21:30の間に調査区間を1往復することにより実施した。

## III 結果

ヤンバルクイナは, 夕方に樹上に登り夜間は樹上で休むことが知られ, 樹上のヤンバルクイナは, ライトで照らしてもあまり逃げないため(Taylor and Perlo, 1998), 夜間にも観察や写真撮影のために, 本調査区間を訪れる見学者がいる。本調査においては, そのために早朝の調査に加え夜間の調査も行った。しかし, 夜間に樹上で休むヤンバルクイナは2014年の8月の調査で0.7個体(日当たり)が見られただけで, これ以外の調査では見られ

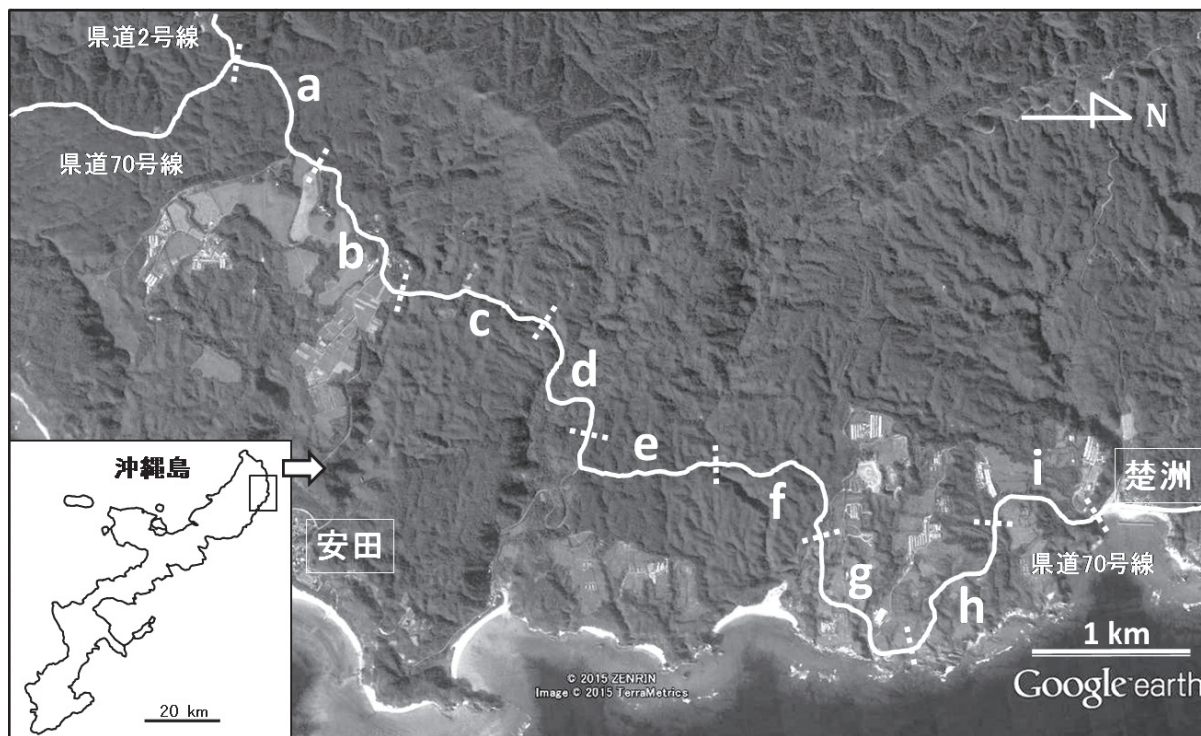


図1. 調査区間

図中の県道70号線のa区間からi区間は, 自動車走行によるラインセンサスのルートを示す。それぞれの区間(a～i)はおおよそ1km毎に区切り, 区間での目撃件数(ヤンバルクイナ, 駐車車両, 見学者)の集計を行った。

表1. 目撃件数（ヤンバルクイナ・駐車車両・見学者）

時間	区間	ヤンバルクイナ								駐車車両								見学者								
		2014		2015		2016				2014		2015		2016				2014		2015		2016				
		03.21 ~ 03.27	08.12 ~ 08.18	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	03.19 ~ 03.25	05.28 ~ 06.03	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	03.21 ~ 03.27	08.12 ~ 08.18	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	03.19 ~ 03.25	05.28 ~ 06.03	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	03.21 ~ 03.27	08.12 ~ 08.18	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	03.19 ~ 03.25	05.28 ~ 06.03	08.11 ~ 08.17	11.28 ~ 12.04	
朝	a	0	5	2	0	4	1	1	0	0	2	3	0	2	1	3	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0
	b	2	10	2	0	1	10	9	0	0	0	8	0	2	2	8	3	0	0	0	2	0	2	0	0	
	c	9	23	13	1	3	12	10	5	2	5	4	1	5	8	15	0	0	6	0	0	1	0	1	0	
	d	11	11	8	0	13	12	15	1	1	3	4	1	6	3	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
	e	2	5	2	0	0	2	3	0	1	12	4	0	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	f	17	5	5	0	0	1	0	0	1	6	6	0	5	4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	g	2	5	2	0	1	0	0	0	4	10	4	0	3	2	4	0	0	3	0	3	0	0	0	0	
	h	3	9	5	0	0	0	0	0	8	11	8	1	8	8	4	2	0	3	0	0	4	13	0	0	
	i	7	12	5	0	0	4	2	1	19	14	5	2	4	2	1	3	0	23	0	0	1	0	0	0	
	合計	53	85	44	1	22	42	40	7	36	63	46	5	38	30	52	13	0	35	0	5	8	16	5	0	
合計/7	7.6	12.1	6.3	0.1	3.1	6.0	5.7	1.0	5.1	9.0	6.6	0.7	5.4	4.3	7.4	1.9	0.0	5.0	0.0	0.7	1.1	2.3	0.7	0.0		
夜	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	h	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	i	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	合計	0	5	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	3	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
合計/7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.3	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0		

表中の数値は、個体数、台数、及び人数を示す。1日当たりの数値とする為に調査期間（7日）で割った値を「合計/7」とした。

なかった（表1）。駐車車両と見学者については、複数の調査期間でも見られたが、件数としては最大0.4件（日当たり）で、傾向としては非常に少なかった（表1）。夜間調査の駐車車両の目撃数は全体的に少ない傾向にあるが、楚洲近傍（g, h, i）で目撃される場合が多い（表1）。夜間調査の結果は、ヤンバルクイナ、駐車車両及び見学者数のいずれも早朝調査に比較すると少なく、ヤンバルクイナの目撃数の変動と駐車車両の目撃数の変動の関連性は無いので（単相関係数=0.378）（菅, 2000）、夜間調査の結果は表1だけに留めた。

早朝のヤンバルクイナ見学者数の変化は、調査期間及び区間共に駐車車両数の変化と似た傾向にあった（図2）。2015年の11月～12月にかけての調査では0.7件（日当たり）で同じであったが、これ以外においては見学者数が駐車車両数の半分以下であった（表1）。ヤンバルクイナの見学は、車外を歩き回るのに比べ車内から多く行われていることによるのでなかいと思われる。

ヤンバルクイナの目撃件数は、2014年～2016年にかけて減少傾向にあり、冬季には目撃数がかかなり減少する傾向にあった（図2）。駐車車両数及び見学者数においても、ヤンバルクイナ目撃数が減少する冬季はこれに呼応して減少し、これ以外の期間についてもヤンバルクイナ目撃数の増減の傾向と呼応する傾向にあった。特に、駐車車両数の変化については増減の傾向はヤンバルクイナ目撃数と高い関連性を示す傾向にあった（図2）。ヤンバルクイナ増減と駐車車両数及び見学者数の増減の単相関係数はそれぞれ、0.868及び0.661で、いずれも関連があると評価はできるが（菅, 2000）、上述の通り駐車

車両数との関連性がより高かった。

ヤンバルクイナの目撃地点としては、2014年～2016年のいずれの調査期間においても安田集落寄りのb, c, dの区間で多くなっていた（表1, 図3）。2014年には、ロードキル防止のための重点地区（h, i）に設定されている楚洲集落の近傍でも比較的多く目撃されていたが、2015年～2016年にかけては、重点地区（h, i）も含め、e区間よりも北側の地区で目撃数が減少していた（図3）。2016年には、ヤンバルクイナの目撃数が多くなる8月でも、g及びhの調査区間では目撃件数は0件、i区間では2件だけであった（表1, 図3）。比較的多くの目撃数であった8月の安田集落寄りのc区間でも、ヤンバルクイナの目撃数は2014年の半数近くに減少はし

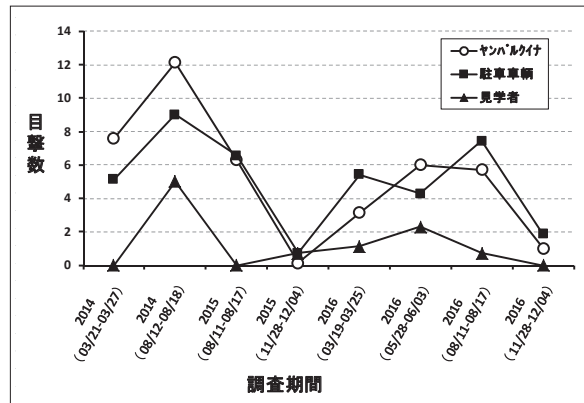


図2. 調査期間別の日当たりの目撃数（ヤンバルクイナ・駐車車両・見学者）

ヤンバルクイナ数及び車両数について、表1の朝の「合計/7」の値を折れ線グラフで示した。

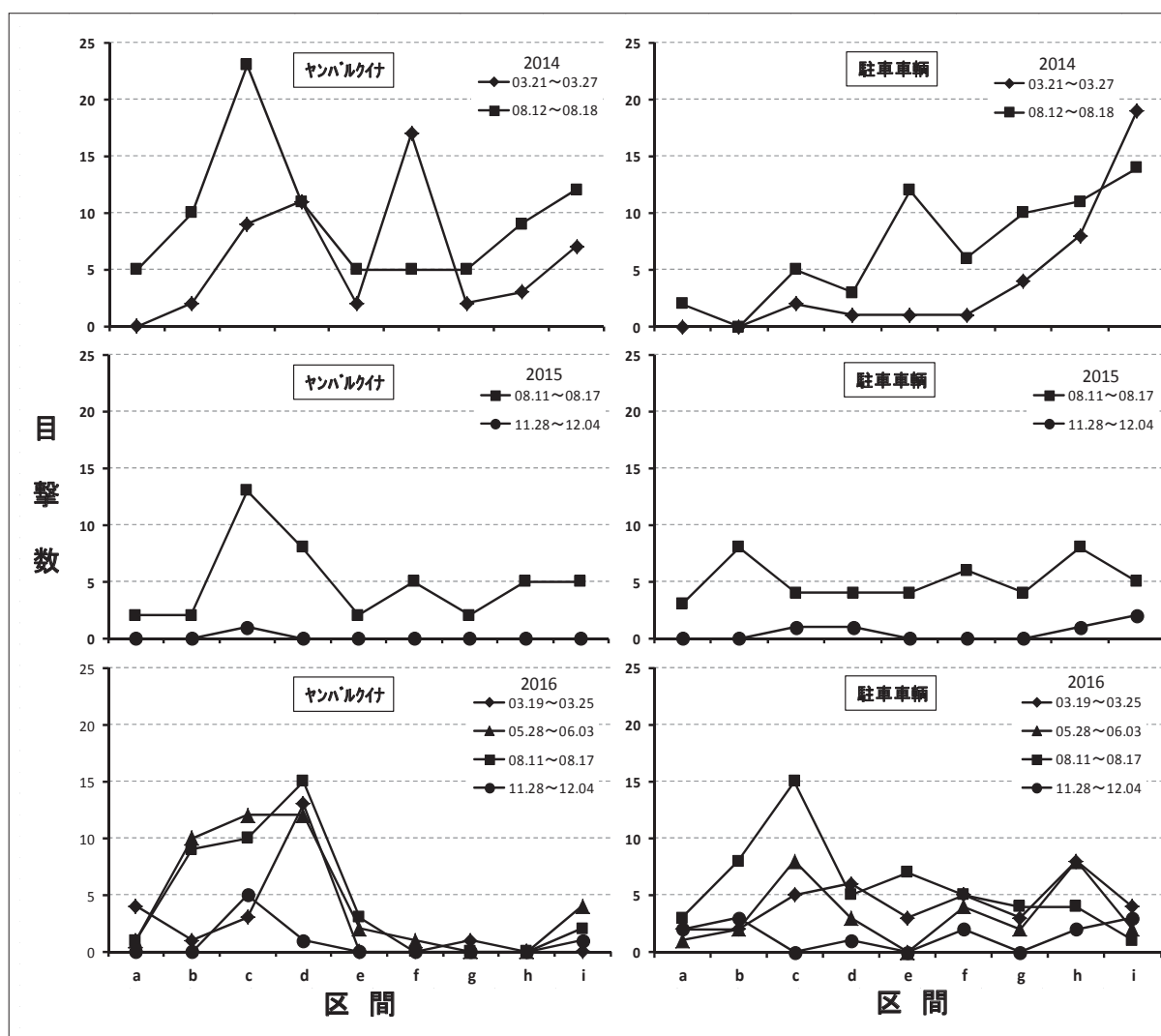


図3. 調査区間別の日当たりの目撃件数（ヤンバルクイナ・駐車車両）  
 ヤンバルクイナ数及び駐車車両数について、表1の朝の「合計/7」の値を折れ線グラフで示した。

ていたが、重点地区（h, i）に比べると多い目撃数で推移していた（表1, 図3）。一方、同じく安田集落寄りのd区間では、3月と8月共に目撃数はやや増加している（表1, 図3）。

一方、駐車車両は、2014年に重点地区（h, i）及びその近傍に多く目撃されていたが、2015年及び2016年は減少し、特にi地区では2014年8月に全区間で最も多い19件であったものが、2016年8月には1件に減少していた。一方で、ヤンバルクイナが比較的多く目撃されていた安田集落寄りのb及びc区間で多くなり、ヤンバルクイナが多く目撃される安田集落寄りの区間に目撃者が移動して行ったと考えることができる（表1, 図3）。

#### IV 考察

2016年6月頃から、楚洲集落や安田集落でノイヌの徘徊が指摘され、これらノイヌによりヤンバルクイナが捕食されていることが指摘されている（中谷ら, 2017; 琉球新報, 2016/9/5）。本調査において、2015年の夏季には、2016年の夏季と同程度のヤンバルクイナ目撃数となり、いずれも2014年の夏季に比べて約半数のものであったことより、県道70号線道路の調査区間（特に、重点区間）のノイヌの捕食等の影響によるヤンバルクイナの減少は、2015年には起こっていたと考えることができる（表1, 図2, 図3）。これは、2015年から国頭村東海岸エリアにおいて限局的にヤンバルクイナの息が減少した時期（中谷ら, 2017）と一致している。しかし、本調査

ではノイヌの目撃についての想定は無く、記録もなされなかった。ヤンバルクイナの目撃数とノイヌの目撃数は、関連すると予測されるので、ノイヌの目撃数のカウントについては今後の課題のひとつとしたい。

本調査区間でもヤンバルクイナのロードキルが確認されている。2014年においては11件、2015年には11件及び2016年には7件のロードキルが発生している（やんばる野生生物保護センター、2014、2015、2016）。その内、重点地区でのロードキルは2件（2014年）と1件（2016年、拡大した重点区間内）であり、県道70号線道路の安田集落寄りの地点でロードキルが多く発生し、本調査で多くヤンバルクイナが目撃された安田集落寄りの区間と一致している。ヤンバルクイナの分布個体数が増え、ロードキル件数が増えないようなロードキル防止対策を期待したい。

最近の観光客の増加により（沖縄県、2017）、ヤンバルクイナ見学者も増加傾向にあるのではないかと予測をしたのであったが、本調査結果ではその傾向はなく、ヤンバルクイナ目撃地点の目撃数の増減と呼応し、やや減少の傾向があった（表1、図2）。しかし、ヤンバルクイナの目撃数及び目撃区間は見学者の目撃数と目撃区間のとの関連性が高く、ヤンバルクイナの出現の多い場所には見学者も多くなることがわかった。言い換えれば、ヤンバルクイナが多く出現する場所であればあるほど、ヤンバルクイナはより多くの見学者から見られる（あるいは撮影される）ストレスを受けることになる。臆病とされるヤンバルクイナにおいては（Taylor and Perlo, 1998）、この影響をより強く受けやすいと考えることができる。

これ以外に、見学者によるヤンバルクイナへの悪影響については、ヤンバルクイナ撮影のための餌付け等が考えられる。餌付けの禁止を普及・啓発するパンフレットやチラシが既に発刊されていてことからすれば、撮影等のための餌付けは実際に行われていることが一部においては認識され、この行為を防ぐ手段として前述のパンフレットやチラシが発刊されたと考えられる。見学者が撮影等のために、ヤンバルクイナに接近することがその行動に影響を与えることは十分にあり得ることである。今後も見学者がヤンバルクイナに与える影響については課題とし捉えていく。

## V 謝辞

本調査は学生の卒業研究として、2014年から2016年の約3年間に亘った継続調査である。1週間連続の調査で調査地である国頭村での泊り込みの場合もあったのにも拘わらず、手伝いとして関わった本研究室の丸谷 瞳さ

ん、齊藤秀平君、また、友人とのことで協力をして頂いた當山みのりさんに感謝を申し上げる。

## VI 参考文献

- 江藤奈穂子・倉持有希（2008）. ヤンバルクイナの道路出現状況とその要因に関する調査. 沖縄生物学会45回プログラム・講演要旨集, p.16.
- 菅 民郎（2000）. アンケートデータ分析. 現代数学社, 376p.
- 川上 新（2009）. ヤンバルクイナの道路出現状況に関する調査・研究. 平成21年技術環境研究所研究発表報告集, (社) 沖縄建設弘済会.
- 森 貴久・伊部 弘・小倉久美子・佐藤誉康・大谷 結（2010）. ヤンバルクイナの交通事故リスクに関わる要因. 保全生態研究15 (1), pp.61-70.
- 中谷裕美子・金城貴也・金城道男・山城須賀子・仲地学・小高信彦・儀間朝治・羽賀 淳・岩田律子・長嶺 隆（2017）. やんばる地域におけるノイヌの生息状況及び希少種の捕食例. 沖縄生物学会54回プログラム・講演要旨集, p.20.
- 沖縄県（2017）. 平成28年版度観光要覧. 沖縄県文化観光スポーツ部観光政策課.
- 沖縄タイムス（2016年3月24日）. 「ヤンバルクイナ最多07年以降マングース駆除効果」, 29面.
- Taylor B and Perlo BV（1998）. *Rails, A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World*. New Haven and London, Yale University Press, 599p.
- 琉球新報（2016年9月5日）. 「国頭村に野犬の群れ」, 1面.
- やんばる野生生物保護センター（2012）. 事故状況確認データ, <<http://www.ufugi-yambaru.com/torikumi/documents/2012kouutuujikojuohou.pdf>> 2017年11月8日閲覧.
- やんばる野生生物保護センター（2013）. 事故状況確認データ, <<http://www.ufugi-yambaru.com/torikumi/documents/2013koutuujiko.pdf>> 2017年11月8日閲覧.
- やんばる野生生物保護センターウフギー自然館（2014）. 2014年の野生動物交通事故情報, 事故状況確認データ, <<http://www.ufugi-yambaru.com/torikumi/documents/150217koutuujiko.pdf>> 2017年11月8日閲覧.
- やんばる野生生物保護センターウフギー自然館（2015）. 2015年の野生動物交通事故情報, 事故状況確認データ, <<http://www.ufugi-yambaru.com/torikumi/documents/2015jiko.pdf>> 2017年11月8日閲覧.

やんばる野生生物保護センターウフギー自然館 (2016).  
2016年の野生動物交通事故情報, 事故状況確認データ, <<http://www.ufugi-yambaru.com/torikumi/documents/2016.pdf>> 2017年11月8日閲覧.

## Research on sighting of Okinawa rail and of its observers along the prefecture road No.70 between Ada and Sosu, Kunigami Village, Okinawa.

ARAKAKI Yuji, HIGA Taizo, TSUKAYAMA Miyu

### Abstract

Okinawa rail is one of the most famous wildlife in Okinawa. This bird is an endemic species inhabiting in Yambaru forest. In recent years, Okinawa rail has become the focus of attention among the visitors who come to Yambaru to catch a glimpse of this rare bird. As a result, untouched forest of Yambaru is supposed entered by visitors not only from Okinawa Prefecture but also from all parts of country and sometimes even from the overseas. The number of Okinawa rail had recovered due to successful conservation projects, such as mongoose trapping and eradication, a local government's effort to control housecats and stray cats, mongoose fence installation between Shioya Bay to Taiho Dam and Fukuchi Dam. It was estimated that the number of population reached 1,720 individuals in 2015, almost the same number as the year of its discovery. On the other hand, it was disclosed that stray dogs in the forest have formed packs and predating rare species of wildlife, such as Okinawa rail and Ryukyu rat. As a result, the number of Okinawa rail decreased in 2015. By 2016, Okinawa rail population declined to almost zero in an area of east coast of Kunigami Village. This research was conducted to understand the distribution of Okinawa rail as well as the influence cast by the observers, during about the three years between 2014 and 2016, along the prefecture road No. 70 from the vicinity of Ada to Sosu, Kunigami Village, Okinawa Island. The consequential relation between the stray dog packs in this researched period and the sighting changes of Okinawa rail in the same area was also discussed.

**Keywords:** Okinawa rail, Observers of Okinawa rail, Packs of stray dogs, Prefecture road No. 70, Kunigami Village Okinawa.