

# 国内希少種のヤマネコ類と人間の共存にむけた基礎研究 —人間活動へのヤマネコの生態学的反応—

琉球大学ヤマネコ生態研究グループ

伊澤 雅子<sup>1)</sup>・寺西 あゆみ<sup>1)</sup>・荒木 大輔<sup>1)</sup>・土肥 昭夫<sup>2)</sup>

中西 希<sup>1)</sup>・Juan Jose Diaz Sacco<sup>1)</sup>

## Toward the coexistence of the endangered wild cats and human in Japan —the ecological response of wild cats to the human activity—

Wild cats research group, University of the Ryukyus.  
Masako Izawa, Ayumi Teranishi, Daisuke Araki, Teruo Doi,  
Nozomi Nakanishi and Juan Jose Diaz Sacco

本研究では2つの典型的な事例、西表島大富地域、対馬田ノ浜地域で近年行なわれた農地整備とそれぞれのヤマネコの関わりをヤマネコの行動圏内の環境利用から探った。2008年10月～2009年9月に、イリオモテヤマネコの成獣メス1個体、ツシマヤマネコの成獣メス2個体、成獣オス1個体の追跡調査を行なった。両ヤマネコとも工事区域を忌避しており、大規模な工事はヤマネコ類に負の影響を与えていると考えられた。2地域のヤマネコの生息地での攪乱のタイプと度合いは、工事施工時の配慮の程度と、農業タイプに応じた改良後の環境の違いにより、異なっている可能性がある。今回、工事の影響が評価できたのは、両地域でこれまで継続して調査が行なわれてきて、基礎資料が蓄積されてきたことによるものが大きい。今後、このような影響評価を行なうため、また人為的改変の実施や配慮を検討するため、継続的な生息状況の把握、人為的改変前後を含む長期的なモニタリングが必要である。

### 1. はじめに

国内には、東南アジアに広く生息するベンガルヤマネコ *Prionailurus bengalensis* の2亜種、イリオモテヤマネコ *P. b. iriomotensis* とツシマヤマネコ *P. b. euphilurus* が、それぞれ沖縄県西表島、長崎県対馬に生息している。この2亜種の生息数はいずれも100頭前後であり、絶滅が危惧されている(自然環境研究センター 2005、琉球大学 2008)。イリオモテヤマネコもツシマヤマネコも本来の生息地は自然林であるが、人間活動の場の周辺や人間の手の入った二次林、耕作地も利用している。これまで、それぞれ

のヤマネコが生息する島嶼の環境、特に亜熱帯と温帯の地理的あるいは生物相の違いにより2亜種の食性や行動圏に関する生態学的な特徴が異なることが指摘されている(伊澤・土肥 1991、Izawa *et al.* 2009)。また、人間活動の増加は、人為的要因による直接的な死亡や、生息地の分断化、人間活動回避のような間接的要因により野生生物保全の上で重大な脅威をもたらすことが知られている(Sinclair and Byrom 2006)。イリオモテヤマネコ、ツシマヤマネコともに人為的な環境改変による好適生息地の減少、生息個体数や生息状況、生息地の利用様式の

1) 琉球大学理学部海洋自然科学科：〒901-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1番地  
2) 福岡市在住

変化が報告されている(自然環境研究センター 2005、琉球大学 2008)。

西表島、対馬は自然環境だけでなく、人間活動の種類、程度、質が大きく異なる。これらの違いは、ヤマネコの生態とその生息状況に大きな差異を生み出していると考えられ、その理解は、野生生物と人間が相互の影響を最小として共存しつつ、今後これらのヤマネコ類の保全を考えていく上で必要不可欠である。本研究では、2亜種の子マネコがそれぞれの島嶼で、特にこれまで人為的改変の行なわれた地域において人間活動とどのように関わっているか、また人間活動によりどのような影響を受けているかについて明らかにし、今後人間とヤマネコ類の共存を考慮した保全策を構築する上での基礎資料とすることを目的とした。

本研究ではそれぞれの生息地で近年起こったヤマネコに大きな影響を与えたと考えられる2つの典型的な事例を取り上げた。西表島の大富地域の農地整備と道路拡幅工事、対馬の田ノ浜地域の農地整備である。

## 2. 調査地

西表島は琉球列島の最南端八重山諸島の北緯24度15分～24度25分、東経123度40分～123度55分に位置し、亜熱帯域に属している。島の面積は約293km<sup>2</sup>で、83%は常緑広葉樹に覆われている。人口は約2,000人で、ここ30年は増加傾向にある。主要産業は本来農業であったが、近年は観光業の割合が増加している。集落は沿岸部の低地に集中し、周辺は水田、サトウキビ畑、牧場に利用されている。調査は島の東南部に位置する大富地域で行なった(図1)。調査地は数本の川を含み、川沿いはマングローブ林等の低湿地が広がり、小さな沢が入り組んだ地形である。大富地域では、1987年から大規模な土地改良事業が行なわれ、1997年に改良区が完成した。改良区完成後も小規模な工事は続けられており、環境は大きく改変されている。

対馬は九州と朝鮮半島の間、北緯34度05分～34度42分、東経129度10分～129度30分に位置し、温帯域に属している。島の面積は約710km<sup>2</sup>で、91%は森林に覆われている。しかし、そのうち天然林・二次林は約60%で、約30%はスギ・ヒノキの植林地である

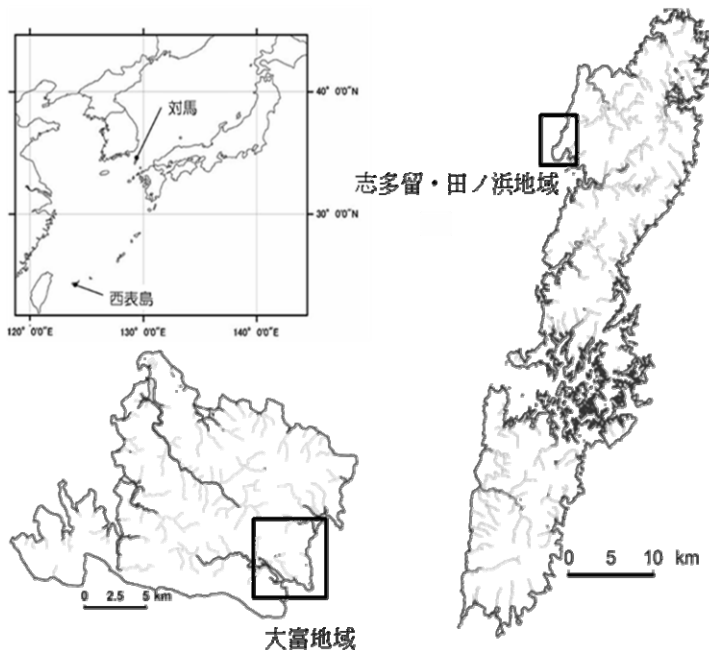


図1 調査地

(第6・7回自然環境保全基礎調査 植生調査 環境省自然環境局生物多様性センターより算出)。人口は約38,000人で、ここ30年間は減少傾向にある。主要産業は漁業、林業、農業である。調査は対馬北西部の志多留・田ノ浜地域で行なった(図1)。調査地は1989年に国設伊奈鳥獣保護区に指定されている。平野と山地が複雑に入り組み、平地部は集落、水田、畑、草地、湿地が混在している。調査地内の集落は対馬の集落の中でも比較的人口の少ない集落である。田ノ浜地域では、2004年度から農地整備の工事が開始され、もともと農地として利用されていた場所の区画整理、道路の拡張、ため池や水路の整備などが行なわれた。工事は、全工区を小さく分けて年度ごとに違う区画において実施された。工事は2008年度で終了したが、環境は大きく変わった。

ヤマネコが連続して利用している志多留地域でも合わせて調査を行なった。

### 3. 方法

#### (1) 捕獲

2008年12月から2009年1月に発信機装着のためにそれぞれのヤマネコの捕獲を行なった。捕獲した個体は、体の各部位を計測し、電波発信機を装着後、捕獲地点で放逐した。麻酔処理は獣医師によって行なわれた。また、捕獲および処置は環境省、文化庁の許可を受けて行なった。

#### (2) ラジオ・トラッキング調査

2009年2月から9月までに、ポータブル受信機と3素子アンテナを用いて、1~3時間間隔で10~20日間、ヤマネコの追跡調査を行なった。発信電波の方位探査は2点以上の位置から行ない、ハンドヘルド型GPSによって測位した測定位置と角度からLoas 4.0を用いて個体の位置座標をUTM座標系で算出した。また、Arc GISを用いて、100%最外郭法で行動圏を推定した。

#### (3) 自動撮影装置によるモニタリング調査

西表島大富地域において環境省西表野生生物センターによって設置されている自動撮影装置の記録を借用し参照した。また、2008年10月から2009年9月まで、自動撮影装置を対馬志多留・田ノ浜地域

に12ヶ所設置した。なお、2008年10月から2008年12月にはツシマヤマネコの捕獲のため、カメラの前に餌を置き誘引したが、その他の時期には誘因は行なわなかった。撮影されたヤマネコ類は額・胸の模様や耳切れ、発信機の色によって個体識別を行なった。

#### (4) 環境ゾーニングマップ

人為的な環境変化の影響を評価するために、調査地での環境調査をもとに国土地理院土地利用メッシュデータ、環境省自然環境センター第6回・第7回自然環境保全基礎調査の植生図を用い、環境ゾーニングマップを作製した。それぞれの調査地の環境タイプを以下に示す。

##### 【西表島：大富地域】

- 1) 自然林：近年伐採されていないケナガエサカキースダジイ群落
- 2) 二次林：ハドノキーウラジロエノキ群落、リュウキュウマツ林
- 3) 草地：水田、ススキ草地
- 4) 農地：牧草地、サトウキビ畑(農地整備の行なわれた地域)
- 5) 植林地
- 6) 住宅地

##### 【対馬：志多留・田ノ浜地域】

- 1) 針葉樹林：スギ、ヒノキの植林地
- 2) 落葉樹林：コナラ、ノグルミなど
- 3) 照葉樹林：常緑樹、シイ、ヤブツバキなど
- 4) 低湿草地：水田、休耕田
- 5) 草地：ススキ、伐採跡地
- 6) 笹林：密生したメダケの単一群落
- 7) 工事区域：工事終了直後の2008年度の工区

#### (5) 行動圏内の環境解析

各個体の行動圏内の利用環境を調べるために、行動圏内の環境解析を行なった。個体位置と環境ゾーニングマップを重ね合わせ、各環境区分内のヤマネコの個体位置数が全個体位置数に占める割合をヤマネコの環境利用度とした。この環境利用度と各環境区分が行動圏内に占める割合からIvlevの選択指数(E)を算出した。行動圏内の各環境区分の面積はArc GISを用いて算出した。選択指数(E)は、 $0 < E \leq 1$ ならば嗜好性、 $-1 \leq E < 0$ ならば忌避性、 $E = 0$ であ

れば選択性のないことを示す。

解析には、イリオモテヤマネコではE-083の2009年2月から9月にラジオ・トラッキング調査で得られた全個体位置を用いた。ツシマヤマネコではCFT-24、CFT-28、CMS-29の2009年4月と9月にラジオ・トラッキング調査で得られた個体位置を用いた。ただし、個体位置数の少なかったCFT-28の4月については除いた。

また、個体位置が十分に得られたツシマヤマネコについては移動経路としての環境利用に関する解析も行なった。50%固定カーネル法を用いてコアエリアを推定し、方位探査の間隔が2時間以内で、かつ、コアエリアへの出入りとコアエリア間の移動に用いたものだけを「移動経路」とした。これを環境ゾーニングマップと重ね合わせ、移動経路の線分を環境区分で区切り、環境区分ごとの合計線分長を実測値とし、ヤマネコの環境利用度とした。この環境利用度と各環境区分が行動圏内に占める割合からIvlevの選択指数(E)を算出し、移動経路としての環境選択性を調べた。

## 4. 結果

### (1) イリオモテヤマネコについて

#### 1) 調査地で確認されたヤマネコ

捕獲調査では、成獣メス1個体(E-083)を捕獲し、発信機を装着した。E-083は今回の捕獲が初めての確認であるが、経産個体であったため、イリオモテヤマネコのメスについてのこれまでの知見から判断して、以前からこの地域に生息していた個体であると考えられた。自動撮影調査により、大富地域では他にも定住オス2個体の生息が確認された。

#### 2) 行動圏

E-083は大富地域西部に行動圏を維持していた(図2a)。全調査期間中の行動圏面積は199.12haであった(表1)。どの追跡期間にも調査地西部の森林を必ず利用していた。

#### 3) 行動圏内の環境利用

E-083の行動圏内に含まれた環境タイプは、自然林、二次林、草地、農地の4つのみで、住宅地と植林地は含まれなかった。E-083は行動圏内で、農地

と自然林を忌避し、草地と二次林を選択的に利用していた(図2a、表2a)。また、E-083の行動圏内には川が流れており、その付近を高頻度に利用していた。

### (2) ツシマヤマネコについて

#### 1) 調査地内で確認されたヤマネコ

捕獲調査では、成獣メス2個体(CFT-24、CFT-28)、亜成獣メス(CFT-27)、成獣オス1個体(CMS-29)を捕獲し、発信機を装着した。CFT-24は、2005年に田ノ浜地域で初めて捕獲されており、今回は3回目の捕獲であった。それ以外の個体は今回の捕獲が初めての確認であった。捕獲調査終了後、自動撮影調査ではヤマネコが48回撮影され、発信機を装着していない個体が2~4個体確認された。

#### 2) 行動圏

捕獲個体のうち、成獣メスCFT-24、CFT-28、成獣オスCMS-29は志多留・田ノ浜地域に定住していた(図2b~d)。行動圏サイズはそれぞれCFT-24が125.92±12.65ha(平均±SD、n=4)、CFT-28は十分な個体位置が得られた月で99.85ha(n=2)、CMS-29は217.19±98.84ha(n=4)であった(表1)。CFT-28、CMS-29は9月に行動圏サイズが急激に大きくなっ

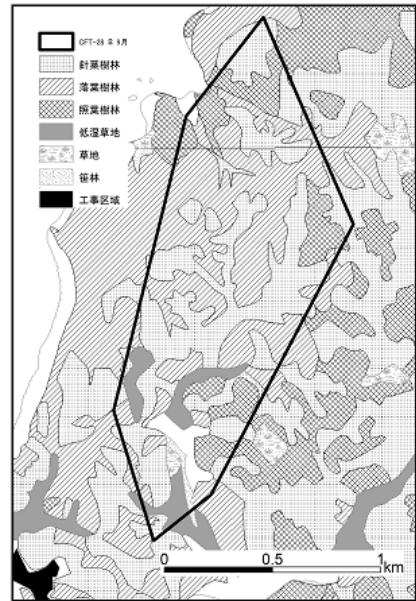
表1 各追跡期間における行動圏サイズ

\* 個体位置数の少ない月の行動圏サイズは参考値として示す。

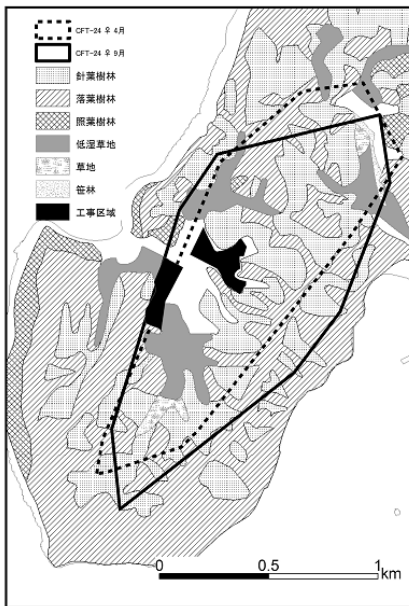
	個体ID	追跡期間	行動圏サイズ (ha)	個体位置数
イリオモテ ヤマネコ	E-083	2009/2/22-3/20	52.01*	36
		2009/4/30-5/7	130.37*	33
		2009/7/2-7/10	37.06*	14
		2009/9/1-9/8	49.04*	10
		全期間	199.12	93
ツシマ ヤマネコ	CFT-24	2009/4/29-5/28	114.03	112
		2009/6/27-7/9	142.59	77
		2009/8/7-8/31	128.48	110
		2009/9/16-9/29	118.57	114
		全期間	175.27	411
ツシマ ヤマネコ	CFT-28	2009/4/29-5/28	51.25*	19
		2009/7/2-7/7	9.03*	17
		2009/8/7-8/30	62.07	73
		2009/9/16-9/29	137.63	106
		全期間	216.83	215
ツシマ ヤマネコ	CMS-29	2009/4/28-5/28	126.79	82
		2009/6/28-7/8	184.24	46
		2009/8/7-8/31	199.98	99
		2009/9/16-9/30	357.74	106
		全期間	484.62	333



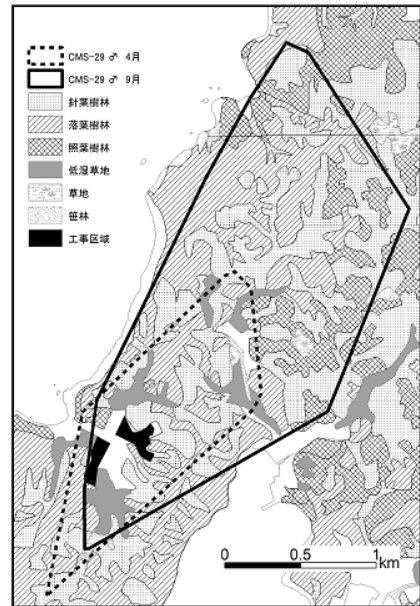
a イリオモテヤマネコ 成獣メス E-083  
2009年2～9月に得られた全個体位置と100%最外郭法を用いた行動圏を示す。



c ツシマヤマネコ 成獣メス CFT-28



b ツシマヤマネコ 成獣メス CFT-24  
ツシマヤマネコについては破線が2009年4月、  
実線が2009年9月の行動圏を示す。



d ツシマヤマネコ 成獣オス CMS-29

図2 ヤマネコ類の行動圏と行動圏内の環境区分

ているが、これはこの月に初めてこれまでの行動圏からは離れた場所の利用が確認されたためであった。しかし、そこはトラッキングが困難な場所であるため、それ以前に利用していなかったかについては確認がない。CFT-24 と CFT-28 は隣接した行動圏を持ち、CMS-29 はそれらを包含する行動圏を持っていた。

9月の各個体の行動圏内に占める2008年度工事区域の割合は、CFT-24が4.83% (2004~2008年度の全工事区域については17.85%)、CMS-29が1.47% (全工事区域では5.85%)で、CFT-28は行動圏内に工事区域を含まなかった(図2b~d)。

### 3) 行動圏内の環境利用

3個体とも針葉樹林、落葉樹林、照葉樹林を忌避し、低湿草地、笹林を選択していた(表2b)。行動圏内に工事区域を含むCFT-24、CMS-29は4月、9月とも工事区域を忌避していた。

行動圏内に工事区域を含まないCFT-28は移動経路として針葉樹林、落葉樹林、照葉樹林を忌避し、低湿草地、草地、笹林を選択的に利用していた(表

2b)。工事区域周辺を利用するCFT-24とCMS-29は、工事区域以外ではCFT-28と同じ傾向を示した。CFT-24は、4月には工事区域を忌避していたが、9月には選択していた。CMS-29は、4月と9月のどちらも移動経路として工事区域を忌避していた(表2b)。

## 5. 考察

### (1) イリオモテヤマネコについて

西表島の大富地域では1987年から沖縄県により大規模な農地整備事業が行われ、イリオモテヤマネコの生息環境は大きく変化した。この工事によって森林面積が減少し、この地域におけるイリオモテヤマネコの生息数が減少したことが報告されている(渡辺ほか 2002)。しかし、今回追跡した成獣メスE-083とほぼ同じ場所に行動圏を維持していた定住オスが、農地整備区の中に残された河川沿いの灌木林をコリドーとして利用していたことが報告されており(田中 2005)、イリオモテヤマネコが農地整備区に残されたわずかな環境を利用して生息を続けていたと考えられる。E-083は行動圏内に農地を

表2 ヤマネコ類の環境選択性

a イリオモテヤマネコ(2009年2~9月の全個体位置を用いた) b ツシマヤマネコ

Ivlev の選択指数(E)は $0 < E \leq 1$ ならば嗜好性、 $-1 \leq E < 0$ ならば忌避性、 $E = 0$ であれば選択性のないことを示す。

a		Ivlev の環境選択指数 (E)			
個体 ID		自然林	二次林	草地	農地
E-083		-0.34	0.25	0.00	-0.71

b		Ivlev の環境選択指数 (E)							
個体位置	個体 ID	追跡期間	Ivlev の環境選択指数 (E)						
			針葉樹林	落葉樹林	照葉樹林	低湿草地	草地	笹林	工事区域
個体位置	CFT-24	2009/4/28-5/9	0.19	-0.38	-1.00	0.01	-0.07	0.40	-0.33
		2009/9/16-9/23	-0.28	-0.11	-1.00	0.18	0.78	0.91	-0.28
	CFT-28	2009/9/16-9/23	-0.24	-0.58	-1.00	0.77	-1.00	0.47	-
		CMS-29	2009/4/28-5/9	-0.27	-0.26	-0.23	0.30	-1.00	0.88
2009/9/16-9/23	-0.24		-0.29	-0.12	0.58	0.83	0.83	-1.00	
移動経路	CFT-24	2009/4/28-5/9 (n=29)	-0.13	-0.38	-1.00	0.22	0.61	0.77	-0.17
		2009/9/16-9/23 (n=9)	-0.04	-0.37	-1.00	0.11	0.70	0.81	0.31
	CFT-28	2009/9/16-9/23 (n=11)	-0.23	-0.40	-1.00	0.71	0.46	0.88	-
		CMS-29	2009/4/28-5/9 (n=18)	-0.04	-0.16	0.02	0.10	0.42	0.76
2009/9/16-9/23 (n=14)	-0.07		-0.30	-0.69	0.49	0.92	0.88	-1.00	

含んでいたが、ほとんど利用することはなく忌避しており、これまで指摘されたように農地整備区はイリオモテヤマネコの生息地としての質は良くないと考えられる。環境選択性解析の結果、ヤマネコの生息地として好適であるはずの自然林が忌避されており、二次林が選択的に利用されていた。これには西表島の二次林の性格と地形的要因が関わっている。西表島の二次林は伐採後ほぼ自然に回復している森林であり、亜熱帯という気候から森林回復も早いと考えられるため、伐採から十分に時間が経過した二次林はヤマネコにとって自然林と変わらない生息環境であると考えられる。一方、地形を見ると、E-083の行動圏は河川に沿った低地を中心に広がっており、これらの地域は全て二次林であるのに対し、行動圏の東部にあたる自然林は標高が上がる斜面になっている。イリオモテヤマネコは傾斜の大きい場所を避け、谷沿いを移動することが報告されている(渡辺ほか 2002)。すなわち、E-083は餌動物が豊富であると考えられる河川沿いの低湿地を利用することができたため、傾斜のきつい自然林をあえて利用することなく生活できていたと考えられる。

また、E-083が経産個体であったことから、この地域が土地改良区の近くであっても繁殖が可能な好適な生息環境であることが示唆される。

## (2) ツシマヤマネコについて

対馬の田ノ浜地域では2004年度から2008年度に農地整備工事が行なわれ、ツシマヤマネコの生息地の利用様式が変化したことが考えられる。今回、行動圏内に工事区域を含む個体はどちらも2008年度の工事終了直後の4月、工事終了後6ヶ月経過した9月、いずれの場合も工事区域を忌避していた。このことから、工事終了後から6ヶ月経過しても工事区域は生息地として好適でないと考えられる。また、志多留・田ノ浜地域のツシマヤマネコは、4月、9月のいずれの月も針葉樹林、落葉樹林、照葉樹林を忌避し、低湿草地、笹林を選択していた。忌避していた環境は調査地内の山地環境、選択していた環境は低地環境である。ツシマヤマネコは低地部では植生被覆が高い地域、水田・低湿草地、水系・林縁部の

周辺を特に選択していることから(渡辺ほか 2003)、工事区域を除いた他の環境選択性は、これまでと変わらなかったと考えられる。

移動経路としては、成獣オスCMS-29が4月、9月ともに工事区域を忌避していたのに対して、成獣メスCFT-24は、4月には工事区域を忌避していたが、9月には移動経路として工事区域を利用していた。環境が大きく改変され、生息に不適と考えられる工事区域であっても、工事終了後6ヶ月で直接的な工事活動のない回復期には移動経路として次第に利用されるようになり、コリドーとしての役割を果たすようになる可能性が示唆された。これは、元々、低湿草地であった工事区域が工事前の状態に戻りつつあり、もとの形態で利用され始めたと考えられる。

このような利用の回復が、CFT-24だけに見られたことは、行動圏の位置と関係があると考えられる。行動圏サイズが大きく、工事区域以外にも利用可能な地域を広く持つCMS-29に対し、CFT-24は行動圏の中心で工事が行なわれ、さらに周辺にも同性の他個体CFT-28がすでに定住していることから、利用できる地域が限られていた。また、ツシマヤマネコのメスは、オスに比べ定住性が高いことが知られている(前川 1998、上野 2001)。改変後の利用の回復には、行動圏内に工事区域が占める割合や各個体の行動圏配置、性別などが影響している可能性がある。

生息好適地の改変、減少はあったものの、成獣メスCFT-24、CFT-28が定住しており、かつ経産であること、また亜成獣個体が捕獲されたこと、仔ネコの目撃などからも田ノ浜地域はツシマヤマネコにとって重要な生息地の一つであると考えられる。

## (3) 人間とヤマネコ類の共存にむけて

大規模な工事はヤマネコ類の好適生息地の減少を引き起こし、生息地の利用様式の変化をもたらした。生息地の質は悪化し、ヤマネコ類に負の影響を与えていると考えられる。広域、大規模な環境改変によりヤマネコ類が生息できなくなることや個体群密度が減少することも予想される。

今回、それぞれのヤマネコの人為的改変の行なわれた地域における行動圏内の環境利用から人間活動との関わりを探った。西表島の大富地域も対馬の

田ノ浜地域も、これまでの報告通り、どちらもそれぞれのヤマネコの最重要生息地の一つと言える地域であった。また、いずれも工事以前からヤマネコの調査とモニタリングが続けられてきた地域である。今回の結果から、両地域の農地整備後、イリオモテヤマネコもツシマヤマネコも人為的に改変された環境を忌避していることが明らかになった。

西表島では1987年～1997年度に農地整備事業が行なわれ、その後も小規模な改変が行なわれてきた。農地整備における自然環境への配慮という観点からは河辺林を残すという程度のことしか行なわれなかった。イリオモテヤマネコは2005年には土地改良区に残された河辺林などわずかな環境を利用しているのみであることが報告されており(田中2005)、工事終了から12年が経過した今回の調査でも農地整備区域はヤマネコに忌避されているままであった。

対馬では2004年～2008年度に農地整備事業が行なわれ、西表島での事業時に比べて野生生物への配慮が強く望まれる時代にあつたこともあり、工事期間の設定や方法、工区内の環境整備等についてかなり議論がされた上で実施された。現在のところ西表島の場合と同様に工事区域は忌避されているが、回復しつつある工事区域をコリドーとして利用し始めている個体がいることはわかった。しかし、行動圏と工事区域の位置関係によっては大きな影響を受けている個体もいた。今後、本地域についてどの程度、工事区域の利用が回復しうるか、また長期的にどの程度個体群密度や繁殖に影響があるかなどについて、継続したモニターが必要である。

この2つの地域に対するヤマネコの生息地としての攪乱のタイプと度合いには、上に述べたように時代の違いによる工事の際の配慮の程度の違いがある。何らかの配慮をすることがある程度の効果をもたらすことは両地域に共通している。両地域の相違点として、もう一つは、各島嶼での農業タイプの違いからくる改良後の環境の違いがある。西表島の場合はサトウキビ畑としての利用であり、未利用地も乾燥草地になっている。イリオモテヤマネコの餌動物は少ないことが予想され、水系のある河辺林に利

用が集中している。一方、対馬の場合は改良後の利用は水田であり、ため池、水路を含む水系が維持されている。また、冬季灌水も野生生物のための配慮として推奨されており、冬鳥やカエル類の生息が確認されている。ツシマヤマネコの主要な餌動物であるネズミ類の状況については今後の調査を待ちたい。また、両地域について、今回、および今後も影響評価ができる背景にはこれまでそれぞれの地域で調査が継続されてきた蓄積があつたことが大きい。

どちらも小島嶼に生息する個体群であり、ある程度は人為的に環境が悪化した地域でも生息を続けざるを得ない状況はある。しかし、影響の受け方は、生息している個体の質や行動圏の配置によって、また、工事時の配慮やその後の利用形態によって、かなり異なると考えられる。今後、人為的改変にあつて、全面的に行なうべきでないケース、適正な配慮によって影響を軽減できるケース、その場合の配慮のやり方を判断するには、通常の継続的な生息状況の基礎的把握、工事の前後の長期的なモニタリングが必要であると考えられる。

## 謝辞

環境省西表野生生物保護センター・対馬野生生物保護センターには、調査全般においてご協力いただいた。琉球大学理学部進化・生態学講座の学生、大学院生のみなさんには野外調査、データ解析全般にわたってお手伝いいただいた。また、各地域の住民の方には、作業中や夜間の調査などにご理解、ご協力いただいた。ここに深く感謝の意を表します。

## 参考文献

- 伊澤雅子・土肥昭夫. 1991. イリオモテヤマネコ・ツシマヤマネコの保護対策の現状. 哺乳類科学, 31(1): 15-22.
- Izawa, M., T. Doi, N. Nakanishi and A. Teranishi. 2009. Ecology and conservation of two endangered subspecies of the leopard cat (*Prionailurus bengalensis*) on Japanese islands. *Biological Conservation*, 142: 1884-1890.



- 前川考治. 1998. ツシマヤマネコ *Felis bengalensis euphilura* の空間配置と行動圏利用様式. 琉球大学大学院理学研究科修士論文: 67pp.
- 琉球大学. 2008. 平成19年度イリオモテヤマネコ生息状況等総合調査(第4次)報告書: 178pp.
- 自然環境研究センター. 2005. 平成16年度ツシマヤマネコ生息状況等調査業務報告書: 100pp.
- Sinclair. A. and A. Byrom. 2006. Understanding ecosystem dynamics for conservation of biota. *Journal of Animal Ecology*, 75: 64-79.
- 田中幸子. 2005. 土地改良区に生息するイリオモテヤマネコ *Prionailurus bengalensis iriomotensis* の環境嗜好性と移動経路. 琉球大学理学部卒業論文: 17pp.
- 上野あや. 2001. ツシマヤマネコ *Felis bengalensis euphilura* の定住個体の死亡に伴う他個体の行動圏変化. 琉球大学理学部卒業論文: 33pp.
- 渡辺伸一・中西希・阪口法明・土肥昭夫・伊澤雅子. 2002. 衛星リモートセンシングによる土地被覆の時系列変化とイリオモテヤマネコの生息状況の時空間解析. 国際景観生態学会日本支部会報, 7: 25-34.
- 渡辺伸一・上野あや・檜山智嗣・大橋智・大城雅稔・土肥昭夫・伊澤雅子. 2003. 地理情報と追跡データを用いたツシマヤマネコの生息地適正評価. 地理情報システム学会講演論文集, 12: 311-314.

We investigated the habitat use patterns of the Iriomote cat and the Tsushima leopard cat in the re-developed agricultural areas in Otomi area on Iriomotejima Island and Tanohama area on Tsushima Islands, respectively. We conducted the radio-tracking surveys on one adult female Iriomote cat, and two adult female and one adult male Tsushima leopard cats. Both wild cats avoided re-development areas. It suggested that the large-scale construction negatively affected the wild cats. The type and degree of disturbance were different between two areas, in relation to the degree of the attempt to reduce the effect by re-development activity and the agricultural type after re-development. Having conducted long-term ecological surveys on the wild cats enables us to assess the effect of redevelopment in this study. The monitoring of the habitat selection and spacing pattern of the wild cats in these areas should be continued to understand the wild cats' population trend in the future.

