【資料】

伊豆大島住民と来島者へのクリハラリスに関するアンケート調査

竹内将俊*・飯野英美里

東京農業大学短期大学部環境緑地学科
〒156-8502　世田谷区桜丘 1-1-1

Questionnaire study for residents and tourists toward exotic Pallas's squirrel in Izu-Oshima Island, Tokyo

Masatoshi Takeuchi* and Emiri Iino*

Department of Environment and Landscape, Junior College, Tokyo University of Agriculture, Sakuragaoka 1-1-1, Setagaya, Tokyo 156-8502, Japan

摘　要

伊豆大島では，島の重要な産業資源であるツバキを食害するタイワンリス（クリハラリスの台湾亜種）の駆除事業が継続的に実施されている．本調査では，住民ならびに観光客を中心とした来島者に対して，リス及びその撲滅のための事業に対する認知や態度に関するアンケート調査を2010 年と 2012 年に実施した．その結果，住民の多くは島にリスが生息していることを知っていたが，来島者の 6 割は知らなかった．タイワンリスが外来生物であることを知っていたのは住民で 7 割，来島者で 4 割弱であった．リスの撲滅事業については，住民の 3 割は知っていたが，来島者のほとんどは知らなかった．来島者は住民よりもリスを好む傾向があり，島においてリスを見たいと答えた回答者は 7 割を越えた．今後リスをどうすべきかとの問では，住民，来島者ともに「野外でのリスの生息を認める」との立場が「認めない」をわずかに上回った．リスは観光資源として必要か否かの問では，住民で 36%，来島者で 46%が必要であると回答した．

Key words： 根絶事業（eradication project），住民意識（residents consciousness），タイワンリス（Taiwan squirrel），特定外来生物（invasive alien species）

はじめに

クリハラリス *Callosciurus erythraeus* は，台湾，中国南部，インドシナ半島，マレー半島からインド北東部にかけて広く分布するリスで，日本に定着しているタイワンリス *C. e. thaiwanensis* は台湾亜種に分類される．現在，東京都，神奈川県，埼玉県，静岡県，岐阜県，大阪府，兵庫県，和歌山県，長崎県，熊本県，大分県において野外での生息が確認されている（環境省，2017；国立環境研究所，2017；農林水産省，2017）．本種は外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害防止に関する法律）が施行された 2005 年当初より特定外来生物に指定されており，外来種として以下の問題点が指摘されている．（1）連続した森林生態系に侵入した場合にニホンリスと競合する（大久保ら，2005；環境省 2017），（2）樹木の種子，果実，花，葉，樹皮などを食する植物食性種である一方で，アリ類やセミ類などの昆虫，陸生貝類，鳥類の卵など動物食の性質も併せ持つことから（園田ら，2002；自然環境研究センター，2008；塚本・須田，2012），定着地域の生態系を撹乱する，（3）スギ・ヒノキなど

受付：2017 年 9 月 15 日（Received：15 September, 2017）
受理：2017 年 11 月 2 日（Accepted：2 November, 2017）
*Corresponding author: takeuchi@nodai.ac.jp

の有用樹種，柑橘類，ブドウ，ビワ等の果樹への樹皮剥ぎ等の農林業被害，人家に対する破壊・侵入，電線噛害，寄生虫の持ち込みなどの家屋・公衆衛生上の被害をもたらす（田村，2002；自然環境研究センター，2008；塚本・須田，2012；環境省，2017；国立環境研究所，2017）.

東京都伊豆大島（以下大島）は，1930 年代にクリハラリス（以下リス）がわが国において最初に野生化したことが報告された場所として知られ（宇田川，1954），島内のほぼ全域に分布・定着している．農作物被害は，ヤブツバキ（以下ツバキ），アシタバ，果樹類などで発生しており，中でも大島の特産物であるツバキに対するリスの依存度は高く，一年を通じて花，果実，種子を利用している（園田ら，2002；繁田ら，2014）．ツバキは大島の重要な産業資源であるため，島住民（以下住民）の被害意識は高く（農林水産省，2017），大島での有害鳥獣捕獲は昭和 45 年から開始されている．東京都では，農林業被害の回避・軽減を目的とした東京都農林業獣害対策基本計画を策定し，平成 20 年度から島しょ農作物獣害防止緊急対策事業で撲滅を目指した有害鳥獣捕獲に取り組んできたことから，リスによる農作物被害金額は平成 18 年度をピークに減少傾向にある（東京都産業労働局，2016）．有害鳥獣捕獲頭数は平成 13 年以降増大し，平成 20 年に 9677 頭に達し，平成 22 年は 8873 頭，平成 24 年は 12003 頭にもなっている（東京都産業労働局，2016）.

野生動物管理では，社会における価値観の多様化から，様々な利害関係を把握し，幅広い人々の意見や希望を反映させることが要求されるよう変化してきている（Garcia-Llorente et al., 2008；桜井・江成，2010）．また，外来種問題では，外来種に対する認知度の低いこと，特に生態系保全に対する認識の欠如が，駆除への感情的な反発となって対策の実施を困難な状況にするとの指摘もある（池田，2006）．古くから駆除を継続してきた大島では，リスに対する防除事業は島民に認知され受け入れられていると考えられるが，リスに対する認知や事業への意見等について具体的に実情を調査した事例はない.

葉山・吉田（2005）は，クリハラリスが定着している神奈川県鎌倉市を対象地とし，アンケート調査により本種に対する認識や印象を住民と観光地来訪者の間で比較した．その結果によると，被害の直接体験や間接情報がリスへの意識に影響し，被害にあっている住民ではリスを否定的に捉える傾向があり，一方で来訪者はリスの生息を肯定するものが多かった．この調査内容に照らし合わせれば，農林被害を受けている島民でリスならびに防除・駆除に対する認知や理解は深く，島を訪問する観光客を中心とした来島者で浅いことが予想される. その一方で，リスの仲間は動物の中でも相対的に好感度が高い存在であるため（澤木・上甫木，1994；園田・倉本，2004），殺処分への感情的反発があるかもしれない．また大島の来島者数は平成 15 年以降 20 万人台で推移しているが（東京都大島支庁，2016），島内にはリスの飼育・見学施設があり（調査当時），野生化したリスが島のいたるところで観察できることもあって，本種が観光資源としての側面を有している可能性もある.

本報では，2010 年と 2012 年に大島において住民と来島者双方に実施したリスに対する認知や駆除事業への態度，さらにリスの観光資源としての必要性に関するアンケート結果を報告する.

調査方法

アンケート調査は，2010 年と 2012 年の 8 月に実施した．アンケートは原則として対面によるヒアリングとしたが，住民では一部アンケート用紙を配布して記入後に回収する方法をとった．住民については岡田地区ならびに元町地区にて世帯を訪問しヒアリングを行い，併せて大島町役場ならびに学校関係者に用紙を配布し記入してもらった．来島者については船が発着する元町港と岡田港の 2 か所で下船してくる人に声をかけ，観光客を中心に島住民以外を来島者として扱いヒアリングを行った．なお，ヒアリングやアンケート用紙では，クリハラリスという種名ではなく，以前より使用されてきた亜種名タイワンリスを用いた.

アンケートの質問項目を表 1 に示した．住民に対しては（1）リスに対する認知，（2）リスによる被害経験，（3）リスならびにその駆除に対する態度，（4）自然への関心の 4 項目とした．来島者に対しては，島への訪問暦や訪問目的，島でリスを見たいか否かの設問を加えた．なお，ほとんどの質問では選択肢を設定し回答を求めたが，リスをどうすべきかという問では，回答者に任意に意見を述べてもらう方法をとった.

総計で住民 164 件，来島者 199 件のデータを回収した. アンケート回答者の属性を表 2 にまとめた.

表 1　伊豆大島住民と来島者に対するアンケートの質問事項

	住民	来島者
伊豆大島への訪問		
大島に訪れたことがある場合の滞在期間		○
大島に来た目的		○
自然環境への興味		
自然に興味があるか	○	○
大島の自然要素として価値が高いと思われるものは何か	○	○
タイワンリスに対する認識・態度		
大島にタイワンリスがいることを知っているか	○	○
大島でタイワンリスを見たことがあるか	○	
タイワンリスが外来生物であることを知っているか	○	○
タイワンリスが好きか	○	○
大島でタイワンリスを見たいか		○
タイワンリスによる被害経験		
タイワンリスによる被害を経験したことがあるか	○	
タイワンリス対策に対する認識		
大島でタイワンリスの根絶を目指す事業が進められていることを知っているか	○	○
タイワンリスの駆除が進み自然環境や生活上で変化があったか	○	
タイワンリス対策の今後		
タイワンリスをどうすべきかと思うか	○	○
大島においてタイワンリスは観光資源として必要か	○	○

表 2　アンケート回答者の属性

		回答者数（%）					
		住民（n=164）			来島者（n=199）		
年齢	10代	5	3.1	%	26	13.1	%
	20代	27	16.6	%	95	47.7	%
	30代	48	29.4	%	43	21.6	%
	40代	32	19.6	%	28	14.1	%
	50代	23	14.1	%	4	2.0	%
	60代	28	17.2	%	3	1.5	%
	計	163			199		
性別	女	71	43.3	%	81	40.7	%
	男	93	56.7	%	118	59.3	%
	計	164			199		
職業	自営業	11	6.0	%	4	2.0	%
	会社員	17	9.2	%	66	33.2	%
	公務員	49	26.6	%	10	5.0	%
	学生	25	13.6	%	68	34.2	%
	教員	8	4.3	%	4	2.0	%
	農家	1	0.5	%	0	0.0	%
	その他*	52	28.3	%	32	16.1	%
	無回答	21	11.4	%	15	7.5	%
	計	184			199		

* 主婦，アルバイト，医療関係等

回答者の年齢層は，住民では 30 代がもっとも多く全体の 29％を占め，40 代，60 代と続いた．職業構成では公務員，学生が多く，自営･農家は少なかった．来島者では 20 代が全体の 48％を占め，30 代，40 代と続いた．職業構成では学生，会社員が多く，自営業や公務員は少なかった．住民，来島者ともに男性の方が多い傾向にあった．

来島者の大島訪問について取りまとめると，日帰りよりも宿泊を伴う者が多く 93.0%(回答数 185)，大島は初めてという来島者が全体の 73.4%(146) を占めた．大島に訪れた理由としては，観光目的が 77.4%(154) と優占的で，それ以外では釣 (10)，合宿等 (10)，仕事 (5)，ダイビング (4)，高校見学 (4) などが含まれていた．

アンケート結果の集計について，住民と来島者共通の項目の場合，回答に対する両者の選択割合の比較ではエクセル統計 Statcel 2 による x^2 検定を用いた．なおサンプル数が少ないことから，属性ごとの詳細なクロス集計は実施しなかった．また，住民ならびに来島者どちらか一方に対する質問事項の回答は，本文中に文章でとりまとめた．

結果及び考察

1．タイワンリスに対する認知の程度

はじめに，大島の自然環境への興味に関するアンケート結果を表 3 に示した．住民と来島者の間でこの項目の回答の割合に差異が認められた．自然に対して興味があると回答した割合は来島者で高く，逆に自然に興味がないと回答した割合は住民で高い傾向があった．このことから，大島への来島者は自然環境に強く興味を持っていることが分かる．そして，回答者の多くは大島の自然全体に高い価値を見いだしており，自然を構成する要素では植物，火山，海に回答する人の割合が高かった．なお，これら 3

表 3　伊豆大島の自然環境への興味に対する回答

	住　民 n=164		来島者 n=198		
自然に興味があるか					
興味がある	112	68.3 %	182	91.9 %	
どちらともいえない	30	18.3 %	13	6.6 %	p<0.001[1)]
興味がない	20	12.2 %	3	1.5 %	
無回答	2	1.2 %	0	0 %	
大島の自然の要素として価値が高いと思われるもの[2)]					
自然全体	142	26.3 %	178	27.6 %	
植物	79	14.7 %	99	15.4 %	
昆虫	33	6.1 %	47	7.3 %	p<0.05
鳥	41	7.6 %	46	7.2 %	
火山	120	22.3 %	97	15.1 %	
海	124	23.0 %	177	27.5 %	
計	539		644		

1) 無回答を除く
2) 複数回答あり

つの自然要素の中で住民は来島者よりも火山を意識する傾向があった.

リスおよびその対策に関する認知の程度や態度のアンケート結果を表 4 に示した．リスに対する認知として，大島にリスが生息していることについて，住民はほとんどの回答者がリスの生息を知っていた．一方，来島者では，回答者の 7 割が大島を初めて訪問したということもあって，60.8％は島にリスがいることを知らなかった. 来島者の中には，「リス村があることは知っているが，タイワンリスという種類がいることは知らなかった」という回答があった．なおリスを見たことがあるか否かについて, 住民の 96.3%(158) が見たことがあると答えた.

次にリスが外来生物であることの認知について，住民の 66.5％はリスが外来生物であることを知っていたが，来島者では 38.2％であった．来島者の約 6 割はリスが外来種であることを知らなかったという結果は，葉山・吉田（2005）による鎌倉での来訪者のそれと同じであった．なおリスによる被害を受けた経験があるか否かについて，住民の 27.4%(45) が被害を受けたと回答した．内容としては，ツバキに対する被害が最も多く 59.5%(25)，それ以外では家屋 14.2%(6)，庭木 7.1%(3)，電線 7.1%(3)，人体 4.8%(2) に対するものであった．直接被害を受けていなくても「被害の発生を人から聞いたことがある」や「タイワンリスがもたらす被害

表 4　リスならびにその対策に対する認知や態度に関する回答

大島にタイワンリスがいることを知っているか								
	はい		いいえ					
住　民	158	96.3 %	6	3.7 %				p<0.001
来島者	78	39.2 %	121	60.8 %				
タイワンリスが外来生物であることを知っているか								
	はい		いいえ		無回答			
住　民	109	66.5 %	51	31.1 %	4	2.4 %		p<0.001
来島者	76	38.2 %	123	61.8 %	0	%		
タイワンリスが好きか嫌いか								
	好き		どちらでもない		嫌い		無回答	
住　民	44	26.8 %	104	63.4 %	15	9.1 %	1　0.6 %	p<0.005
来島者	71	35.7 %	124	62.3 %	4	2.0 %		
大島でタイワンリスの根絶を目指す事業が進められていることを知っているか								
	はい		いいえ		無回答			
住　民	47	28.7 %	116	70.7 %	1	0.6 %		p<0.001
来島者	10	5.0 %	189	95.0 %	0			

住民（n=164），来島者（n=199）
χ^2 検定では無回答を除く

の内容は知っている」などといった回答もあった．島ではツバキ生産農家でなくとも，ツバキ果実を回収することで換金できるため，被害を受けた住民の割合は高いことが予想されたが，本調査では，被害を受けたと回答した住民は３割弱にとどまった．

次にリスに対する態度として，好きか嫌いかの問では，リスを好きと回答したのは住民で 26.8％，来島者で 35.7％，嫌いと回答したのは住民で 9.1％，来島者 2.0％となり，来島者でリスを好む割合が高かった．そして，来島者に対してリスを見たいか否かとの問では，見たいという回答は 74％に達した．観光客の多くは島にリスが生息することに関心を持ち，直接見たいと感じたのではないだろうか．

２．タイワンリス駆除事業に対する認知の程度

続いて東京都が大島において実施しているリスの撲滅を目指す事業を知っているか否かを表４にまとめた．事業を知っていると回答した割合は住民で 28.7％，来島者で 5.0％となり，住民と来島者の間で差異があった．なお住民に対して，リスの駆除が進み自然環境や生活上に変化が認められたか否かを聞いたところ，変化があったと答えたのは 8.5％ (14) で，具体的には，「リスを見かけなくなった」，「ツバキ果実の収穫量が増えた」，「家屋内へのリスの侵入が減った」等の回答を得た．

住民の多くがタイワンリスの生息を認知していたにも関わらず，都が実施している大島での撲滅を目指す事業を知っていたのは３割であった．この低い回答割合は，大島では広報などを用いて外来種問題とその駆除事業について周知を図っていることから，おそらく住民の多くは駆除事業は知っているものの，今回のアンケートでは「駆除事業」ではなく「撲滅事業」という内容で問いかけをしたこと，加えてアンケート実施当時は事業開始からそれほど時間が経っていなかったことによるものと考えられる．一方，来島者では，リスの駆除が行われていることを知らない人の割合が高く，駆除を行っていることに驚くことも多かった．

３．タイワンリスとその駆除に対する態度

次に島に生息するリスをどうすべきかとの問に対する結果を表５にまとめた．回答者に任意に意見を述べてもらう方法をとったことから，無回答の割合が住民で 50.6％，来島者で 37.7％と高かった．得られた意見は多様であったが，それらを「野外でタイワンリスの生息を認める」か「認めない」に集約し取りまとめた．住民では，アンケート協力者のうち 81 名より何らかの回答が得られ，リスの野外での生息を認めるとの回答が 53.1％，認めないとの回答が 37.1％であった．来島者で回答を得られたのは 124 名で，野外での生息を認めるとの回答が 56.5％，認めないとの回答が 33.9％となり，住民，来島者ともに同様の傾向を示し，野外での生息を認める回答の割合が高かった．リスの扱いについて，野外での生息を認めない立場の意見として，住民では駆除による根絶を希望する回答が多かったのに対し，来島者では施設での隔離・飼育との回答が多かった．住民において駆除に賛同するとの回答の中には，ツバキ事業に関係する人や外来種を好まない人が含まれ，生息を認める回答者の多くはツバキ

表５　「タイワンリスをどうすべきと思うか」に対する回答

	住民		来島者		
1 共存・共生	20	12.2 %	58	29.1 %	
2 観光資源化	9	5.5 %	12	6.0 %	
3 個体数管理	11	6.7 %	0	0.0 %	
4 被害対策	3	1.8 %	0	0.0 %	
5 駆除・根絶	20	12.2 %	5	2.5 %	
6 隔離・飼育・繁殖防止	8	4.9 %	30	15.1 %	
7 台湾返還	2	1.2 %	7	3.5 %	
8 わからない	8	4.9 %	12	6.0 %	
9 無回答	83	50.6 %	75	37.7 %	
野外での生息を認める[1)]	43	53.1 %	70	56.5 %	
野外での生息を認めない[2)]	30	37.1 %	42	33.9 %	p=0.9
わからない	8	9.9 %	12	9.7 %	

住民（n=164），来島者（n=199）
[1)] 1～4，[2)] 5～7 の回答数を合計
χ^2 検定では無回答を除く

表 6 「伊豆大島においてタイワンリスは観光資源として必要か」に対する回答

	必要である	どちらでもない	必要でない	
住　民	52 31.7 %	75 45.7 %	37 22.6 %	p=0.001
来島者	91 45.7 %	88 44.2 %	20 10.1 %	

住民（n=164），来島者（n=199）

事業に直接関わっていない人であった．ただし，被害経験があると回答した住民においても「駆除が最善の策とは言えないが，被害のことを考えれば仕方がない」や，「もしツバキへの被害軽減が可能なら，必ずしも駆除しなくてよい」といった意見があった．一方，野外での生息を認める立場の回答者の意見では，後述するように住民，来島者ともにリスの観光資源化を唱え，加えて個体数管理の継続と飼育施設による収容等の意見が，住民，来島者それぞれから挙がった．リスの生息を容認する来島者では，「リスは可愛く，生きている動物を駆除するのは可哀そう」や「駆除以外にも方法があるはず」といった意見が主であった．葉山・吉田（2005）は，観光地来訪者は正確な情報を持たないことが多く，被害を知っていてもリスを肯定的に捉える傾向があり，被害を許容する心理が働きやすいことを推察しているが，このような反応が生じる背景にはリスに対する好感度も影響していると考えられる．

今回の調査結果で注目したいのは，住民において野外での生息を認める回答の割合が高かったことであり，リス駆除へのさまざまな考えが存在することである．鎌倉の事例では，リスと接触する度合の高い長谷地区で 32.2％，接触する度合の低い大船地区で 30.8％がリスの存在を「好む」もしくは「やや好む」と回答し，一方来訪者ではリス生息を肯定するものが 65％で圧倒的に好まれていた（葉山・吉田，2005）．このようにリスは，遭遇頻度や被害体験が原因で住民に否定的に認知されていることから，今回の調査ではリスの被害を受けたことのある住民が少なく，結果的にリスの生息を肯定的にとらえる回答割合が高くなったことが考えられる．さらに鎌倉では，被害体験が少ないと好き嫌いの態度で無回答者が多くなり，賛否の判断がつけらない傾向が認められた（葉山･吉田, 2005）．今回のアンケートでは，無回答者は来島者よりも住民に多く，リスの認知度が高い住民でもその扱いの判断に迷いがあるのかもしれない．

最後にリスは観光資源として必要か否かの問に対する結果を表 6 に示した．住民において必要であるとの回答が 31.7％，必要でないとの回答が 22.6％，来島者において必要との回答が 45.7％，必要でないとの回答が 10.1％となり，資源としてリスは必要であると評価した割合は来島者で高い傾向が認められた．来島者において，「どちらともいえない（44.2％）」と回答した中には，「リスを観光資源化することに賛成だが住民の意見や生活もあるので島外の人間が言える立場にない」とする意見を寄せたケースがあった．

外来生物法では，特定外来生物に対して，被害の状況に応じて完全排除又は影響の封じ込め，影響の低減等の目標が定められている（環境省自然環境局野生生物課，2016）．外来生物対策では国民一人一人の理解と適切な対応が求められるが，環境省が実施しているインターネット調査結果（平成 26 年度）によれば，アライグマならびにオオクチバスが特定外来生物であるとの認知は 3 割台でしかない（環境省自然環境局野生生物課，2015）．加えて，外見が可愛らしい動物は好感度が高く，防除や処分に関して理解を得にくいことが挙げられ，神奈川県におけるアライグマの撲滅事業に対する理解や受入の割合も低いことが報告されており（Akiba et. al ., 2012），本アンケートでも特に来島者においてリスに対して好意的な反応もみられた．

これからも大島住民に対しては，リスの生息，被害，捕獲の状況について継続した情報の提供が必要で，そのためにはリス駆除事業における定期的なモニタリングと対策に必要な知識や技術の普及が欠かせない．一方来島者に対しては, リスの持つ生態系, 産業上のリスクと駆除事業の必要性を周知するための努力が必要であろう．

国外の事例では，地域住民をはじめとした利害関係者の外来種に対する認知や意識が管理計画に反映されるが（Sharpa et. al., 2011），わが国ではそのようなヒューマンディメンションは十分に浸透していない（桜井・江成，2010）．今回の調査では，直接リスの被害を受けている回答者の割合が低いというバイアスがかかってはいるが，住民の 31.7％，来島者の 45.7％で観光資源としてのリスの存在を

受け入れる回答があった．それは外来種であるリスとの共生を肯定する意見が少なからず存在することを示しており，野外での生息を認めることは現在進められている撲滅事業に対峙するものである．島という閉鎖空間であることを理由に野外でのリスの生息を認め根絶を避けるとしても，産業上の被害許容水準を下回るよう常に密度をコントロールせねばならず，リスの駆除は永続的に繰り返されることを理解した上で地域として判断することになる．

引用文献

1) Akiba, H., Miller, A.C. and Matsuda, H. (2012) Factor Influencing Public Preference for Raccoon Eradication Plan in Kanagawa, Japan. *Human Dimensions of Wildlife* 17: 207 － 219.
2) Garcia-Llorente, M., Martin-Lupez, B., Gonzalez, J.A., Alcorlo, P. and Montes, C. (2008) Social perceptions of the impacts and benefits of invasive alien species: implications for management. *Biological Conservation* 141: 2969 － 2983.
3) 葉山嘉一・吉田博宣 (2005) 鎌倉市に生息する外来種タイワンリスに対する住民と観光地来訪者の認識や印象に関する研究 . 環境情報科学論文集 19: 175 － 180.
4) 池田 透 (2006) アライグマ対策の課題．哺乳類科学 46: 95 － 97.
5) 環境省 (2017) 特定外来生物の解説 . クリハラリス（タイワンリス）．http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/list/L-ho-07.html
6) 環境省自然環境局野生生物課 (2015) 平成 26 年度外来生物問題等認知度調査業務報告書 . 60 pp.
7) 環境省自然環境局野生生物課 (2016) 特定外来生物被害防止基本方針．20 pp.
8) 国立環境研究所 (2017) 侵入生物データベース．http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/10060.html
9) 農林水産省 (2017) 野生鳥獣被害防止マニュアル アライグマ，ヌートリア，キョン，マングース，タイワンリス（特定外来生物編）.http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_manual/h22_03.html
10) 大久保未来・保母禎造・田村典子 (2005) 神奈川県における外来種タイワンリスの植生環境選択．神奈川自然誌資料 26: 53 － 56.
11) 桜井　良・江成広斗 (2010) ヒューマン・ディメンションとは何か―野生動物管理における社会科学的アプローチの芽生えとその発展について―．Wildlife Forum 14: 16 － 21.
12) 澤木昌典・上甫木昭春 (1994) 居住者の生物に対する嗜好からみたニュータウンの緑地保全に関する研究．ランドスケープ研究 58: 133 － 136.
13) Sharpa, R.L., Larsonb, L.R. and Green, G.T. (2011) Factors influencing public preferences for invasive alien species management. *Biological Conservation* 144: 2097 － 2104.
14) 繁田真由美・藤井友紀子・繁田祐輔 (2014) 伊豆大島におけるクリハラリスのツバキ被害の実態と対策．森林防疫 63: 8 － 18.
15) 自然環境研究センター (2008) クリハラリス 日本の外来生物 . 多紀保彦 (監修) . 479 pp. 平凡社 ,　東京
16) 園田陽一・木崎卓平・倉本　宣・田村典子 (2002) 伊豆大島におけるタイワンリス (*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*) の食性について . 明治大学農学部研究報告 129・130: 31 － 38.
17) 園田陽一・倉本　宣 (2004) 都市域における野生哺乳類との共存と生息環境の創出に対する住民の意識．ランドスケープ研究 67: 779 － 784.
18) 田村典子 (2002) タイワンリス．外来種ハンドブック（日本生態学会編）．p.66．地人書館 , 東京
19) 東京都大島支庁 (2016) 管内概要 220 pp.
20) 東京都産業労働局 (2016) 第 4 次東京都農林業獣害対策基本計画 38pp.
21) 塚本拓也・須田知樹 (2012) 鎌倉市に生息するタイワンリス (*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*) 有害駆除個体の胃内容物分析 . 地球環境研究 14: 41 － 47.
22) 宇田川龍男 (1954) 伊豆大島におけるタイワンリスの生態と駆除 . 林業試験場研究報告 67: 93 － 102.