

筒式ワナの導入地域の検討

1. 筒式ワナの導入

ジャワマングース防除事業計画に沿って平成 26 年度までのマングース根絶を考えると、ワナの精密な配置と年間 100 万 TD 程度の捕獲努力量の大幅な増加が不可欠である。今年度から筒式ワナを導入することとしており、作業効率の向上と捕獲努力量の増大を目指しているが、筒式ワナを極力多くの地域で用いることが大きな課題となっている。筒式ワナを導入する場合、混獲の回避が課題となる在来希少種はヤンバルクイナとケナガネズミ、オキナワトゲネズミの 3 種と考えられる。ヤンバルクイナは鳥類であるためマングースの運動機能の違いなどから、今年度採用の筒式ワナはヤンバルクイナの混獲の可能性が極めて低い構造のものとなっている。しかし、固有のネズミ類 2 種については、構造やエサの変更によって混獲を回避するのは困難と考えている。オキナワトゲネズミについては先刻、国頭村内において三十年ぶりに捕獲されたが、現在のところ、極めて限定された地域に生息していると考えられ、筒式ワナを導入する地域を限定することでオキナワトゲネズミの混獲を防止できると考えられる。一方、ケナガネズミは国頭村北部を中心に分布しており、目撃情報は少ないものの、分布域は決して小さくないと考えられ、混獲対策対象種としてケナガネズミを検討する必要がある。

2. ケナガネズミの生息状況

ケナガネズミの目撃情報は、樹上性であることや夜行性であることから、他の在来種に比べて分布情報はとても少ないのが実情である。本種の分布情報は、1980 年までの聞き取り調査（沖縄県教育委員会, 1981）と、やんばる野生生物保護センターができた 1998 年以降センターに蓄積されている目撃および確認状況（マングース事業による混獲情報を含む）のみである。以下、この 2 つの分布情報について紹介し、分布状況の変化を検討すると共に、マングース事業における混獲の特徴について紹介する。

2-1. 環境省やんばる野生生物保護センターの蓄積情報

環境省やんばる野生生物保護センターに蓄積されている、沖縄島北部地域における 1998 年～2008 年 7 月末現在のケナガネズミの目撃および確認状況を図 2.1 に示した。主要な個体群は国頭村を中心に分布していると考えられる。一方で、飛び地的にケナガネズミの孤立個体群が確認されている。

図 2.1 ケナガネズミ生息確認地点（1998～2008 年）

2-2. 沖縄県教育委員会ケナガネズミ実態調査報告書

沖縄県教育委員会(1981)の聞き取り調査によれば、少なくとも30年ほど前までは、塩屋ー平良ライン(STライン)以北の3村の広域に生息していたことが想像される。近年福地ダム以南や高江周辺での目撃やマングース事業による捕獲はなく、この一帯のケナガネズミは消滅した可能性が高いと考えられる。

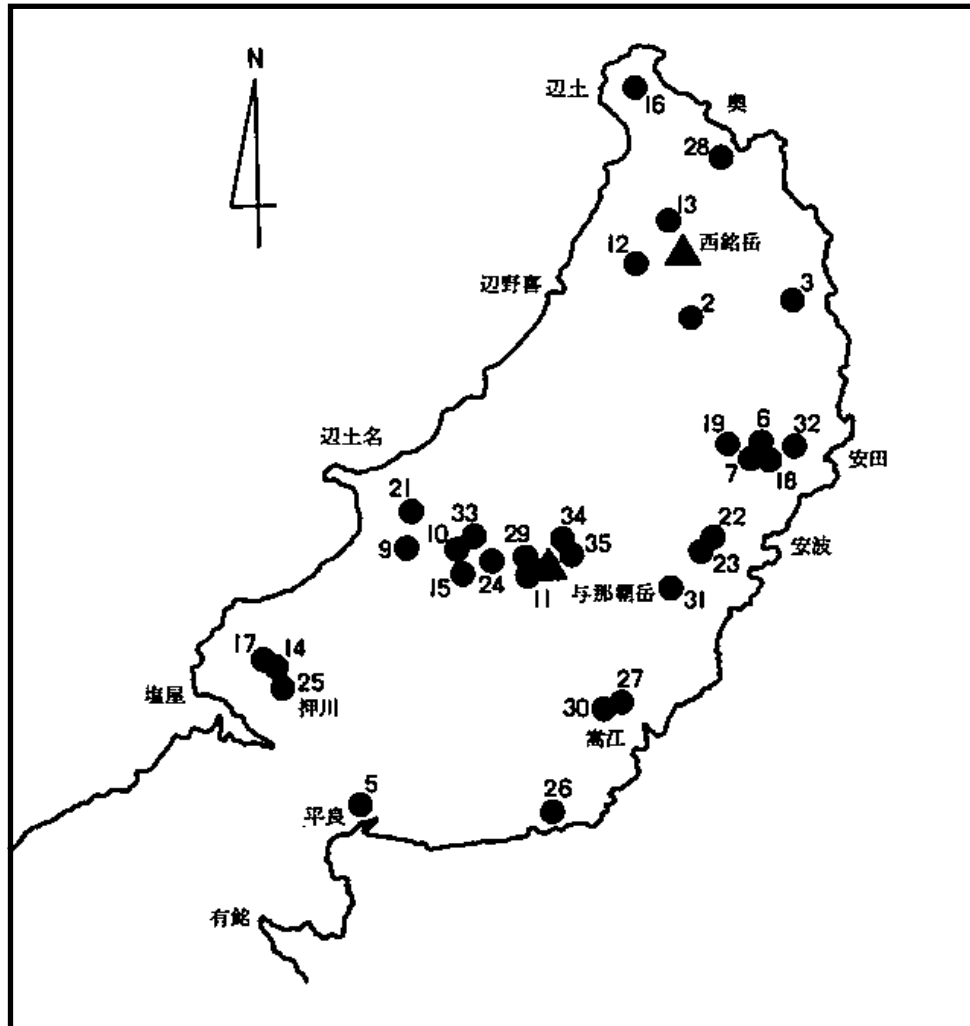


図 2.2 ケナガネズミ生息確認地点 (1929 年～1980 年)

1979 年に実施した聞き取り調査をまとめたデータである (表 3-6-2 参照)。

沖縄県教育委員会. 1981. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第 22 集.

ケナガネズミ実態調査報告書. 65PP より引用

表 2.1. 聞き取り調査によるケナガネズミの目撃例 (図 2 参照)

整理 番号	年	季 節	村 名	目撃地名	環 境	生死 標本の 有無	発 見 時 の 状 況
1	1929	-	国 頭	-	林 内	生	
2	"	-	"	辺野喜川	キコリ小屋	"	小屋の中にいた
3	1929~39	-	"	楚 州	林 道	"	
4	1939	-	"	-	林 内	-	
5	1964~65	-	東	平 良	"	生	マングローブ林の中にいた。樹上。
6	1969	-	国 頭	安 田	"	"	
7	"	-	"	"	耕 作 地	死	農薬をたべて死んだのでは?
8	"	-	"	伊 武	林 内	"	トリにやられた?
9	"	-	"	比 地 山	"	"	樹のほらの中で死んでいた。
10	"	-	"	与那覇岳	"	生	樹上にいた。
11	1970	冬	"	"	"	"	日向の枝にうずくまっていた。
12	1971	-	"	辺 野 喜	"	"	樹に登っていくところだった。
13	"	-	"	西 銘 岳	"	"	
14	1974	-	大宜味	喜 納	集 落 内	死	犬がくわえていた。
15	1975	-	国 頭	比地川上流	林 内	生	樹のねもとにいた。
16	1976	-	"	辺 土	"	"	樹のねもとにいた。
17	"	冬	大宜味	喜 納	屋 敷 内	死	ネコがくわえてきた。
18	1977	11月	国 頭	安 田	林 内	生	ネズミ捕りで捕獲。
19	"	-	"	安 波	"	"	樹の根もとにいた。
20	"	-	-	-	-	-	
21	1978	夏	国 頭	奥 間 川	川 原	死	上流で死んで流されてきたのでは?
22	"	4 月	"	安 波	林 内	生	樹のほらの中にいた。
23	"	6 月	"	"	"	"	樹上にいた。
24	"	-	"	与那覇岳	"	"	樹上にいた。
25	"	-	大宜味	押 川	草 地	"	地表を歩行していた。
26	"	-	東	魚 泊	道 路	死	交通事故死では?
27	"	5月-6月	"	嵩 江	屋 敷 内	"	犬もしくはネコにやられたのでは?
28	1979	3 月	国 頭	奥	"	生	台所の流しの下にいた。
29	"	7 月	"	与那覇岳	林 内	"	樹上にいた。
30	"	8 月	東	嵩 江	道 路	死	交通事故死では?
31	"	9 月	国 頭	安 波	林 内	生	○ 土地造成工事中に見つけて、捕獲した。
32	1980	1 月	"	安 田	林 道	死	○ 腐敗が著しい。左後肢なし。
33	"	2 月	"	与那覇岳	林 内	"	○ りょう犬がくわえてきた。外傷なし。死因不明。
34	"	6 月	"	"	林 道	生	林道を横ぎって、やぶに逃げ込んだ。
35	"	8 月	"	"	"	生	スギの木の枝にぶらさがっていた。

沖縄県教育委員会. 1981. 沖縄県天然記念物調査シリーズ第 22 集. ケナガネズミ実態調査報告書.

65PP

2-3. マングース防除事業における捕獲結果

2000 年 10 月～2008 年 7 月までのマングース防除事業で捕獲されたケナガネズミの捕獲数を表 2.2 に示した。この捕獲結果から、ケナガネズミがワナで捕獲されるのは 11 月～4 月の半年間に偏っており、5～10 月の捕獲例はない。特に 1 月と 2 月は他の月の比べ多かった。奄美での観察から年末から年始にかけての期間は年末に出生した幼獣が母と一緒に動き始める時期に当たり、樹上行動に慣れていない母子などが多く地上を利用する季節にあたるため、混獲が起きやすいと考えられている。なお、生け捕りワナによる負傷または捕獲時の死亡例はなく、幼獣が多いかなど捕獲個体の特徴を評価することができなかった。

表 2.2. 環境省および沖縄県事業において捕獲されたケナガネズミの月別捕獲数（頭）

	11月	12月	1月	2月	3月	4月	合計
2000年度	0	0	0	0	2	－	2
2001年度	0	0	0	0	0	0	0
2002年度	0	0	0	1	0	0	1
2003年度	0	0	0	0	0	0	0
2004年度	0	0	0	0	0	0	0
2005年度	0	0	0	1	0	0	1
2006年度	0	0	1	0	0	0	1
2007年度	1	0	2	3	0	1	7
2008年度	－	－	－	－	－	1	7
合計	1	0	3	5	2	2	13

3. 筒式ワナの使用地域

筒式ワナの導入地域を決定するにあたって、ケナガネズミの目撃地点との兼ね合いから作業地域を線引きしてゆく必要があるものの、ケナガネズミの生態に関する知見は十分ではなく、生息範囲についてもかなりの幅が見込まれる。このため、筒式ワナの導入にあたっては、近年の生息情報が確認されていない大宜味村、東村を中心とした地域を対象とする。ただし、近接するケナガネズミの生息確認地点との関係から、当面、以下の条件の下で作業地域を決定する。

3-1. 主要個体群生息地域での筒式ワナの使用

主要個体群の生息地域では筒式ワナを使用しない。生息地域の選定にあたっては、ケナガネズミ生息確認地点から 0～0.5km の範囲は通年にわたり全て生け捕りワナを用いることとする。0.5km～1.0km においてはワナラインの状況、土地利用区分および標高等を考慮した上で主要個体群の分布境界線を設定し、筒式ワナと生け捕りワナを使い分ける。

3-2. 孤立個体群生息地域での筒式ワナの使用

孤立個体群の生息地域では冬期（11月～4月）は生け捕りワナを使用し、他の季節（5～10月）にのみ筒式ワナを用いることとする。孤立個体群の生息地域の選定にあたっては、ケナガネズミ生息確認地点から 0～0.5km の範囲は、季節に応じて筒式ワナと生け捕りワナを使い分け、さらに 0.5km～1.0km の範囲はワナラインの状況、土地利用区分および標高等を考慮した上で孤立個体群の分布境界線を設定し、筒式ワナと生け捕りワナを使い分ける。

3-3. 筒式ワナの使用範囲の選定

筒式ワナの使用範囲を選定するために、これまでのケナガネズミの生息確認地点が、土地利用区分や標高に選好性があるかどうかについて検討した。

土地利用区分におけるケナガネズミの生息確認地点は、森林区分による偏りは少なかったものの、広葉樹や人口針葉樹を中心に生息し、畑や草地、裸地、住宅地での生息確認はなかった（図 3.2）。このことから畑や草地、裸地、住宅地地域においては筒式ワナを用いても問題がないと考えられた。また、標高におけるケナガネズミの生息確認地点は、標高 200～350m での観察数が多く、低地では対象面積の割にほとんど観察されなかった。ケナガネズミの生息確認地点は 150m 以上での観察であったことから、ケナガネズミの生息確認地点周辺の標高 150m 以上の地域は生息に適した環境がある地域と考えることもできる（図 3.1、図 3.2、図 3.3）。しかしながら、観察者が一般～専門と広く、観察努力量が一様ではないことから、データに偏りがある可能性がある。

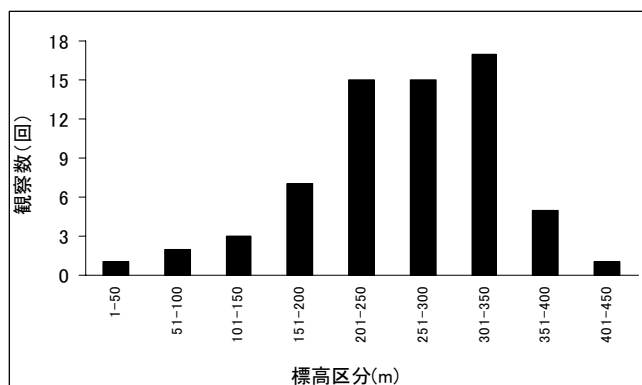


図 3.1. 沖縄島北部地域においてケナガネズミ生息確認地点の標高区分

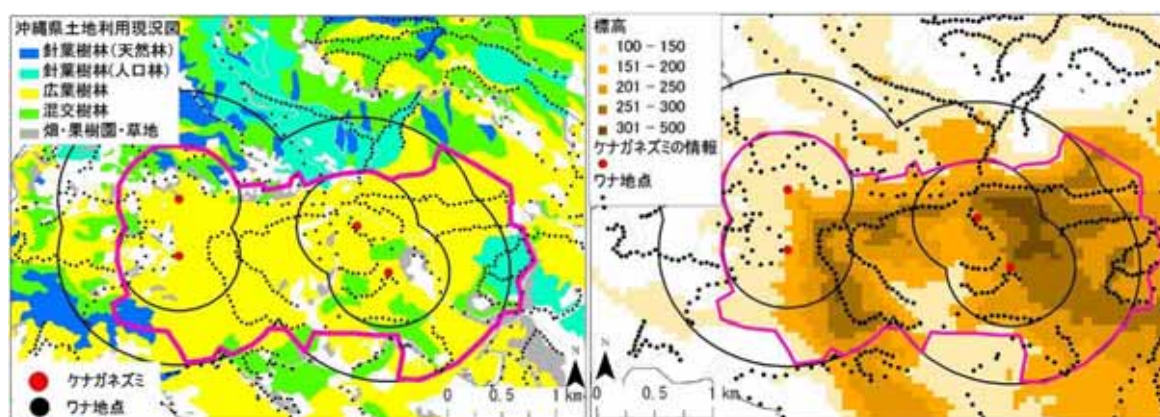


図 3.2. 孤立個体群 A の土地利用区分（左）および標高区分（右）を考慮した冬期筒式ワナの除外範囲案

◎: 生息確認地点から 500m と 1000m のバッファー、—: 筒式ワナの除外範囲

標高が 150m 未満の低地および畑・果樹園・牧草地・野草地の土地利用区分は筒式ワナの使用範囲として設定した。

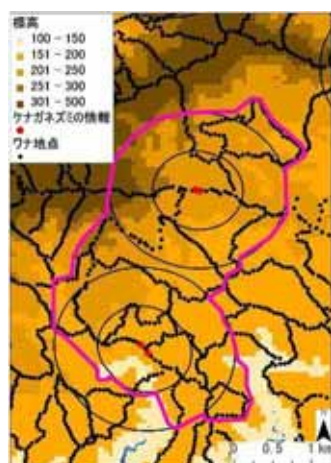


図 3.3. 孤立個体群 B の標高区分を考慮した筒式ワナの冬期除外範囲案

◎: 生息確認地点から 500m と 1000m のバッファー、—は筒式ワナの除外範囲

標高が 150m 未満の低地および河川を境として筒式ワナの使用可能範囲を設定した。

4. 筒式ワナの使用範囲

生息確認地点と標高、土地利用区分との関係からケナガネズミの主要個体群と孤立個体群の分布域を推定し、筒式ワナを導入してゆく範囲を図 4.1 に示した。また、2008 年 7 月現在の筒式ワナ使用範囲内のワナ数を表 3 に示した。沖縄県事業の集中捕獲エリアは筒式ワナをすべてのエリアで使用可能範囲となる（図 4.2）。

購入済みの筒式ワナは合計 5300 個であるが、西海岸沿いや北部訓練場内にはワナ地点を増やしていく必要がある。今後の作業を考えるとワナ地点数に対するワナが不足しており、すべての地域に展開することはできない。マングースの生息密度の高い北上防止柵付近や、冬期に筒式ワナを使えない孤立個体群の分布域などから優先的に導入し、林道は点検効率の良さから当面は生け捕りワナを用いる。

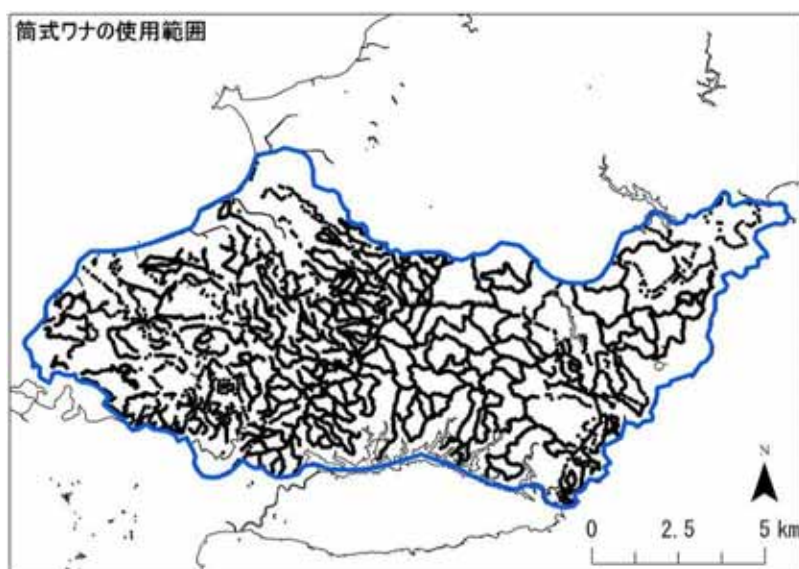


図 4.1 標高区分および土地利用区分を考慮した筒式ワナの使用範囲（青枠線内）

表 4.1. 筒式ワナ導入予定地域におけるケナガネズミ生息確認地点から筒式ワナ除外範囲を除いたワナ地点数

対象範囲	林道のワナ地点		林内のワナ地点	
	全ワナ地点	筒式ワナ除外範囲を除いた場合	全ワナ地点	筒式ワナ除外範囲を除いた場合
ワナ地点数	1135	946	5294	4807

注. 2008 年 7 月現在

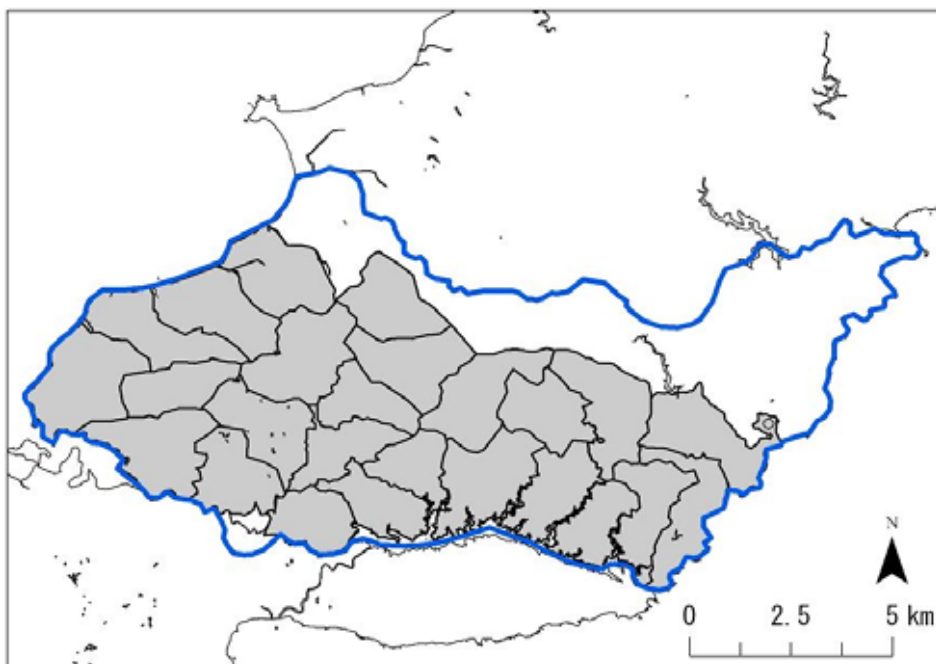


図 4.2. 筒式ワナの導入計画範囲（青枠内）と沖縄県事業で実施している集中捕獲エリア（■）

5. 筒式ワナの使用開始時期

本検討委員会終了後の 8 月中旬から、沖縄県事業においては北上防止柵の評価捕獲および集中捕獲 2 巡目から順次導入していく。環境省事業においては、8 月中旬より使用可能範囲全域に導入する。

なお、孤立個体群の存在を想定した分布範囲（図 4.1）においては、11 月～4 月の間はケナガネズミが捕獲される可能性が高まることから筒式ワナを使用しない（表 2.2）。

6. 2008 年度使用の筒式ワナの構造

2008 年度事業においては、ワナ本体に T 字継ぎ手に縦番線を通した図 6.1 の形状のものを利用する。構造については、今後さらに改良を加えていく予定である。



図 6.1. 筒式ワナ（T 字継ぎ手装着＋番線タイプ）

7. ケナガネズミが混獲される確率

2000 年度以降のマングース事業においては 2007 年度末までに 12 頭のケナガネズミが混獲されている。作業地域区分のエリア 3～12 の地域（3 次メッシュ単位で集計した北上防止柵以北の全域）において 8 年間で 153 万 TD ほどの捕獲努力量が投入されてきており、CPUE（C/100TD）としては 0.0008 となる（表 7.1）。沖縄島の主要な個体群における生け捕りワナでの混獲は、今後ともこの程度の割合で混獲が起こることが考えられる。また、マングースの密度減少とともにケナガネズミ個体群が回復してくる可能性もある。沖縄島にくらべケナガネズミの生息数の多い、奄美大島の事業において 5 年間で 370 万 TD ほどの捕獲努力量が投入され、CPUE（C/100TD）は 0.0020 と沖縄島の倍以上の値であった（表 7.2、図 7.1）。

筒式ワナの導入予定地域ではケナガネズミが生息していないか、生息していても生息密度は極めて低いと考えられ、さらに土地利用や地形、時期を考慮してワナを設置することから、混獲が起こる可能性は低いと考える。

表 7.1. 生け捕りワナにより 2000 年度から 2007 年度までの間でのケナガネズミの CPUE

エリア名	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計
捕獲努力量	78704	128036	104522	120439	187208	272828	283907	356900	1532544
捕獲数	2	0	1	0	0	1	1	7	12
CPUE	0.0025	0	0.001	0	0	0.0004	0.0004	0.002	0.0008

CPUE=捕獲数/捕獲努力量×100

表 7.2. 奄美大島において 2002 年度から 2007 年度までの間に捕獲されたケナガネズミ

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
捕獲努力量	105,645	108,010	171,185	289,900	332,803	304,988	392,389	398,564	418,017	385,616	453,718	385,915	3,746,750
捕獲数	1	0	0	0	0	1	0	0	14	19	32	9	76
CPUE	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0033	0.0049	0.0071	0.0023	0.0020

CPUE=捕獲数/捕獲努力量×100

捕獲努力量は筒式ワナと生け捕りワナの合計

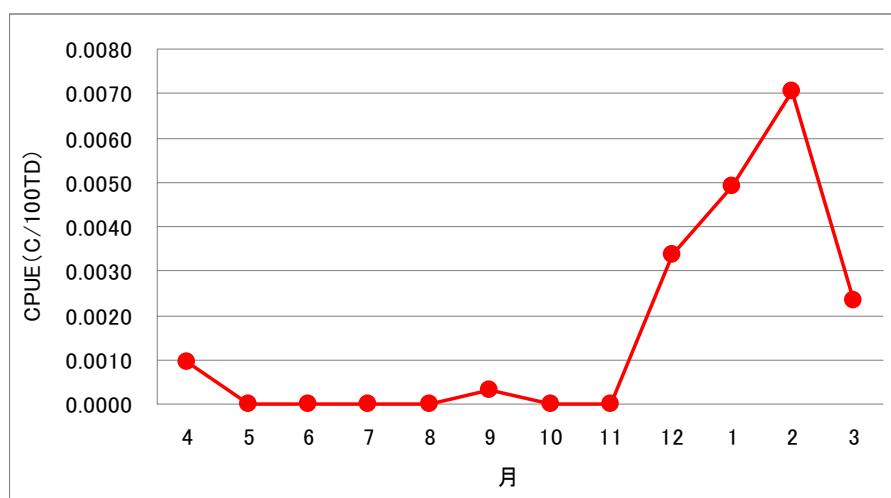


図 7.1. 奄美大島において 2002 年度から 2007 年度までの間に捕獲されたケナガネズミ

8. ケナガネズミの混獲があった場合の対応

万が一、ワナの点検時に混獲が確認された場合は、直ちに個体の状態を記録したうえで回収し、環境省やんばる野生生物保護センターに収容するとともに、沖縄県自然保護課、沖縄県文化課に口頭報告を行う。計測、検査等を実施したうえで、指定文化財滅失届により天然記念物管理者に報告する。さらに、文化財担当部局とも協議の上、捕獲場所・方法・捕獲季節の再検討等必要な対策を講ずる。