

1. 沖縄島北部地域のマンガース防除

背景

マンガースは 1910 年、ハブ駆除等の目的でガンジス川河口で捕獲された 29 頭が輸入され、このうち 17 頭が沖縄島那覇市郊外に放獣された。定着後、次第に生息数と分布域を拡大しながら北上し、1990 年代には大宜味村塩屋－東村福地ダム (SF ライン) 以北に侵入し、ヤンバルクイナなど希少種の分布域の縮小や生息数の減少が明らかになってきた。沖縄県は平成 12 年度(2000)より、環境省は平成 13 年度(2001)より捕獲を開始した。平成 17 年度からは、外来生物法に基づいて、10 年間 (平成 26 年度まで) でマンガースを根絶する防除実施計画に基づき事業を実施し、大きな成果をあげたものの根絶には至っていないため、第 2 期防除実施計画として平成 25 年度からの新たな 10 年計画 (平成 34 年度まで) を策定し、この計画に基づき環境省と沖縄県が分担、協力して防除事業を開始したところ。



フイリマンガース (*Herpestes auropunctatus*)

捕獲状況の推移

平成 18 年度(2006)までは林道沿いのみで捕獲作業を実施していたが、マンガースの分布拡大を抑えることができないことから、平成 19 年度(2007)からは林内 (主に尾根沿い) に作業道を展開している。また、捕獲努力量 (わな数×稼働日数、わな日) をさらに上げていく必要から、それまで利用してきたカゴわな (毎日の点検が必要) に加えて、平成 20 年(2008)夏より新たに作業効率の良い捕殺式の筒わな (1 月に 1~2 回点検) を導入している。筒わなの導入により、管理できるわな数が飛躍的に向上し、高い捕獲圧をかけることが可能になってきている。在来種 (主にケナガネズミ、オキナワトゲネズミ) の分布状況に配慮して、地域的、季節的なわな種の使い分けを実施している。



平成 17(2005)~18 年度にかけて、沖縄県では大宜味村塩屋(S)から福地ダム(F)を結ぶライン (SF ライン) にかけて、マンガースの第一北上防止柵を設置しており、根絶を目指す防除の対象地域が明確になった。加えて、平成 23(2011)~24 年度にかけて、塩屋(S)から東村平良(T)を結ぶライン (ST ライン) にかけて、ヘビ類の侵入阻止も兼ねた第二北上防止柵を建設した。これら 2 本の北上防止柵でマンガース及び外来ヘビ類の侵入を防止する。

現在、SF ライン以北の約 300km²の地域で、林道沿い、林内を合わせて約 20,000 地点にわな 30,000 個が配置され、やんばるマンガースバスターズ 35 名 (環境省 20 名、沖縄県 15 名) がわなの点検や在来種モニタリング作業を展開している。平成 12 年度の駆除開始以降、25 年 1 月までに SF ライン以北で 5,051 頭のマンガースを捕獲している。平成 20 年度以降、生息密度は大きく低下してきたと考えられ (p.4 参照)、北部の一部地域では分布域が削減されてきている。

センサーカメラ、ヘアトラップ、探索犬等、わなによらないモニタリング手法の確立、検出した個体の効果的な捕獲方法の確立、在来種の生息状況の評価などを併せて実施し、地域的な根絶の確認と在来種の回復状況について評価していく。

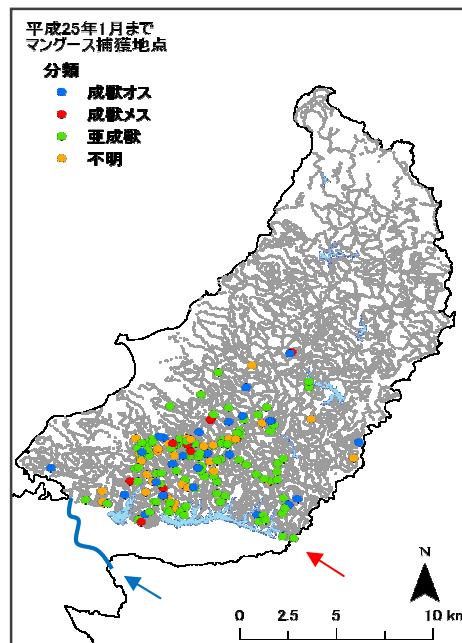


図 1. 平成 24 年度マンガース捕獲地点と 2 本の北上防止柵 (赤矢印: SF ライン、青矢印: ST ライン)

課 題

- ① ケナガネズミの生息状況（分布域と生息密度）が回復してきていることにより、効率的な捕獲方法（筒わな）の使用地域が縮小し、高い捕獲圧がかけられる範囲が縮小してきた。→混獲の考え方を整理し、混獲状況を評価しつつ順応的な管理を進めることとし、筒わなとカゴわなの利用について新たな方針で作業を始めている（平成 23 年 11 月～）。

表 1. 在来齧歯類の分布状況にあわせた筒わなの使用方針

在来齧歯類の分布状況	現在の方針	改定後の方針
オキナワトゲネズミ及びケナガネズミの非分布域	通年筒わな	通年筒わな
オキナワトゲネズミの分布域	通年カゴわな	通年カゴわな
ケナガネズミの分布域、オキナワトゲネズミの非分布域 ケナガネズミ低密度(マンゲース高密度)地域	5月から10月は筒わな 11月から4月はカゴわな	通年筒わな
ケナガネズミの分布域、オキナワトゲネズミの非分布域 ケナガネズミ高密度(マンゲース低密度)地域	5月から10月は筒わな 11月から4月はカゴわな	4月から11月は筒わな 12月から3月はカゴわな

- ② わな以外の排除方法として殺鼠剤（Difacinone, Brodifacum）及び PAPP（P-aminopropiophenone）の導入を検討しているが、まだ実用化の目処は立っていない。
- ③ マンゲースの生息密度が減少し、従来の捕獲方法では効果的な捕獲が困難となってきている。→わなではほとんど捕獲できない地域では、探索犬による生息痕（糞、生体）の発見とバスターズによる集中捕獲との連携を試みているところ。効果的な誘引手法の検討も課題。

マンゲース生息状況の評価

階層ベイズモデルにより 2001 年～2010 年までの SF ライン以北の生息数を推定した。2001 年に中央値 500 頭(95%CI: 377-1148)であった生息数は 2004 年までに増加して 990 頭(95%CI: 854-1,210)となったが、その後減少して 2010 年には 155 頭(95%CI: 131-181)となった。生息数はピーク時の 1/5 程度に縮小したが、分布域の縮小には至っていない。2008 年以降は、年当初の生息数よりも捕獲数が上回る状態が続いていた。モデルの構造上、捕獲数が自然増加後の生息数を上回することは起こり得ないが、2008 年以降は生息個体のうち大半を捕獲していたということを示唆する結果となった。

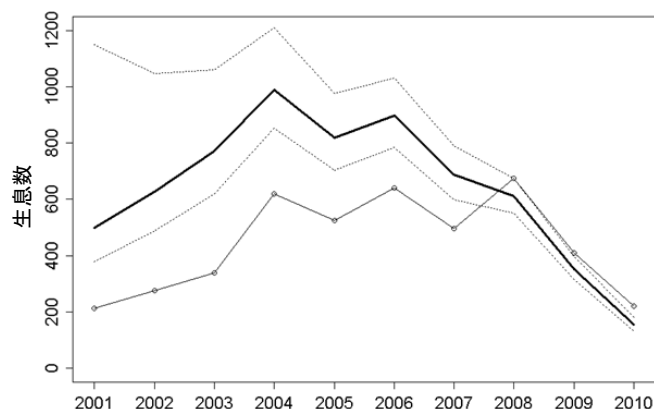


図 2. 沖縄島北部 (SF ライン以北) における年ごとの生息数推定値。(破線: 95%信用限界、○付実線: 捕獲数)

今後の計画

SF ライン以北の完全排除地域を 8 つの根絶作業区域に分割して、各区域単位で地域根絶のための作業として、①低密度化、②残存個体の排除、③根絶確認、④フォローアップ、⑤根絶状態の維持の 5 つの段階に分けて、各段階の実施内容に応じてわな捕獲、探索犬、センサーカメラ、ヘアトラップ等の作業を行い、順次、地域根絶の区域を北から拡大していく計画。

2. 奄美大島のマングース防除

背景

昭和 54 年(1979)頃に沖縄島から持ち込まれた個体が、名瀬市（現：奄美市名瀬）赤崎地域で定着したと考えられる。30 頭が放たれたという話もある。昭和 58 年(1983)頃より農作物や養鶏への被害が出てきて、自衛的な捕獲が行われていた。平成 5 年(1993)から名瀬市を皮切りに大和村、住用村、龍郷町で有害鳥獣捕獲が実施されてきた。環境庁（当時）では平成 8 年度(1996)からモデル事業として、マングースの生態調査や在来種への影響などについて調査を開始した。市町村による有害鳥獣捕獲と並行して、平成 12 年度(2000)より駆除事業が開始され、平成 17 年度(2005)からは、外来生物法に基づいて、10 年間（平成 26 年度まで）でマングースを根絶する防除実施計画に基づき事業を実施し、大きな成果をあげたものの根絶には至っていないため、第 2 期防除実施計画として平成 25 年度からの新たな 10 年計画（平成 34 年度まで）を策定し、この計画に基づき防除事業を開始したところ。

捕獲状況の推移

平成 12 年度(2000)からの駆除事業では、捕獲に関する講習を受けて登録された 100 名程度の一般市民により捕獲が実施された（報奨金制度）。名瀬市街地を中心とする地域では多数の個体が捕獲され生息密度は低減したが、報償額も当初の 2900 円から平成 15 年度(2003)の 5000 円まで順次上げていったものの、捕獲意欲は次第に低減したうえ、集落や耕作地から離れた地域では十分な捕獲ができなかった。報奨金制度と並行して少人数の雇用従事者が山林（林道+一部林内）での作業を実施していた。平成 17 年度(2005)からの防除事業開始時には、雇用従事者を奄美マングースバスターズと称し、12 名での捕獲体制を整備した。報奨金制度は平成 17 年度までで終了し、奄美大島のマングース分布域、約 400km²を対象としてわなラインの延長を図った。現在 48 名、探索犬 3 頭の体制で実施している。

作業効率の良い捕殺式の筒わなは、平成 15 年度(2003)の試験的導入に始まり、改良が加えられながら平成 17 年度(2005)からマングースバスターズにより本格導入された。やんばると同様に在来種（主にケナガネズミ、アマミトゲネズミ）の分布状況に配慮して、地域的、季節的なわな種の使い分けを実施している。平成 24 年度からアマミトゲネズミ混獲回避のために改良された延長筒わなを導入している。

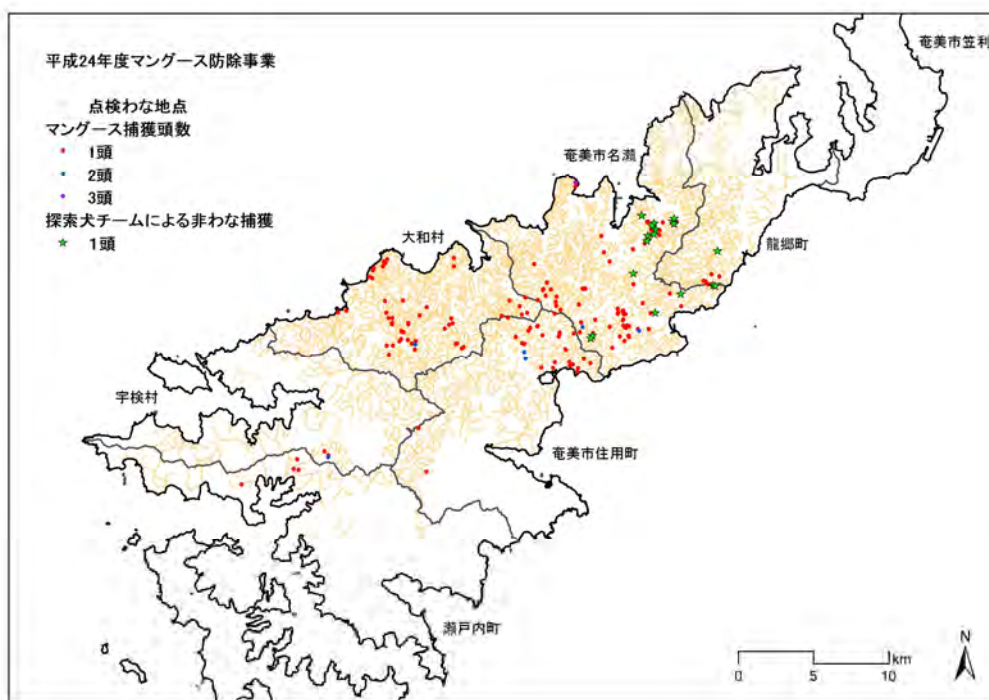


図 3. 平成 24 年度の奄美大島のマングース捕獲地点

マングースの捕獲状況を下図に示す。奄美大島では年間の捕獲努力量が 200 万わな日程度で 200~300 頭を捕獲している（平成 24 年度はわな 179 頭+探索犬 18 頭を捕獲）。これにより奄美大島北部地域ではマングースが捕獲されない地域が拡大している。一方で、南西部では防除地域から漏れ出した個体が宇検村や瀬戸内町で発見されていて、平成 25 年度補正で南西部にわなを配置していく計画。

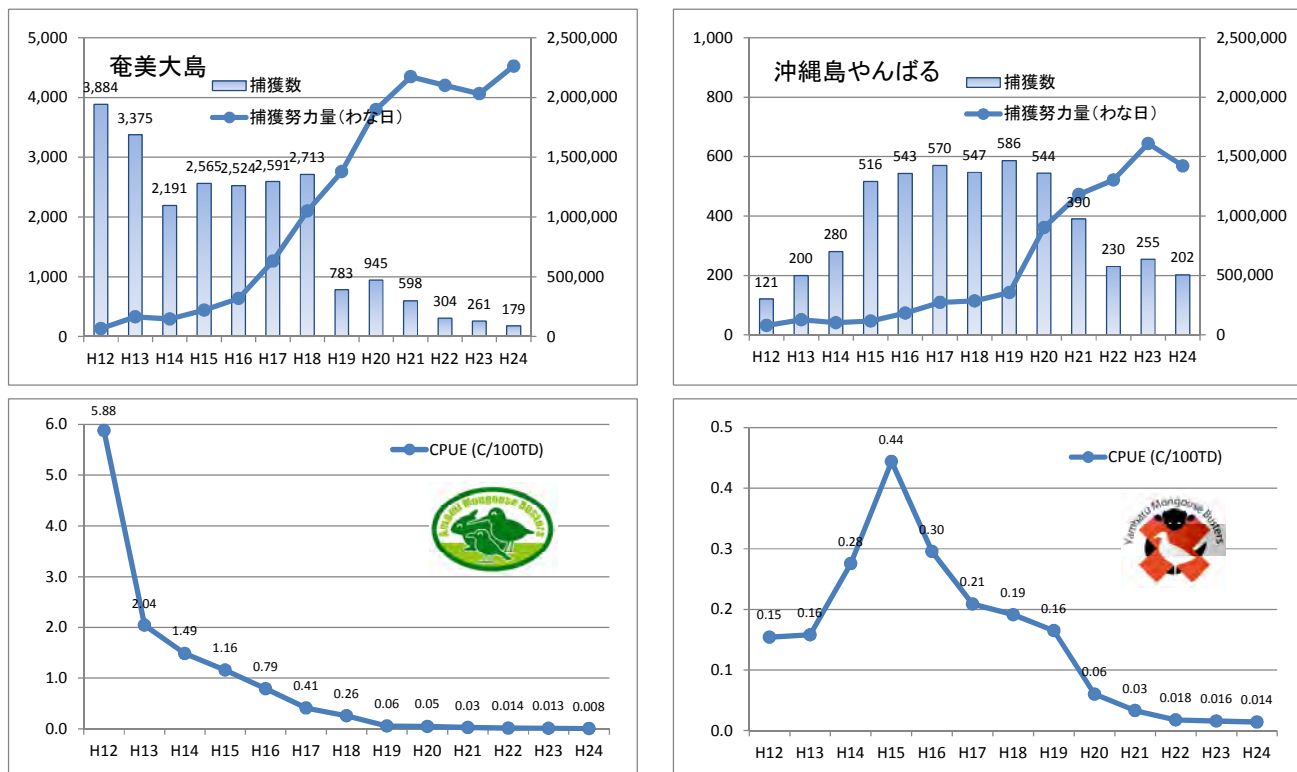


図 4. 奄美大島（左）及び沖縄島北部地域（右）の捕獲努力量（上段）、マングース捕獲数（上段）及び CPUE（下段）。

マングース生息状況の評価

階層ベイズモデルにより定着した 1979 年以降の個体数を推定した。ピークに達した 2000 年に中央値 6137 頭(95%CI: 5461-6816)であった生息数は、2011 年には 163 頭(95%CI: 40-390)と推定された。生息数はピーク時の 3/100 に縮小した。

今後の計画

奄美大島を 13 のエリアに分割して、各区域単位で地域根絶のための作業として、①低密度化区域、②重点区域、③モニタリング区域の 3 つの段階に分けて、各段階の実施内容に応じてわな捕獲、探索犬、センサーカメラ、ヘアトラップ等の作業を行い、順次、地域根絶の区域を北から拡大していく計画。

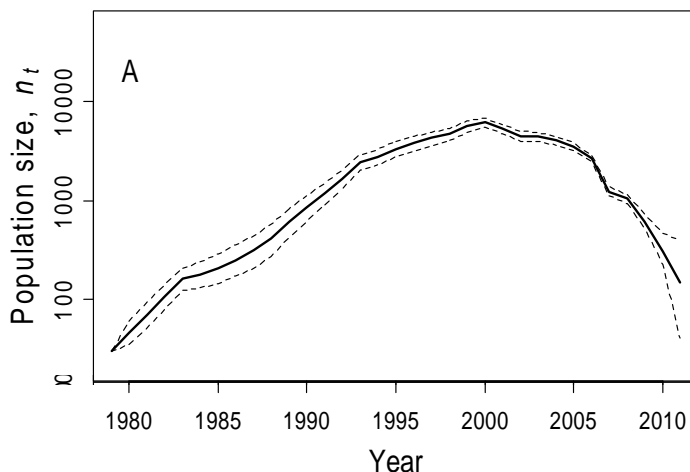


図 5 奄美大島における年ごとの生息数推定値。(破線：95%信用限界) (Fukasawa et al., 2013)