



市街地の事業所敷地内の木の根元に営巣した事例

3 指定の状況

特定外来生物	—
我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト	—
日本の侵略的外来種ワースト100	—
世界の侵略的外来種ワースト100	—

※ アフリカミツバチとアフリカ化ミツバチが侵入予防外来種（我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）に指定されています。アフリカミツバチはセイヨウミツバチのアメリカ産亜種の一つで、アフリカ化ミツバチはアフリカミツバチとヨーロッパ産亜種の交雑により生じたものです。流通しているヨーロッパ産亜種に比べ、攻撃性が非常に強いとされています。アフリカミツバチ、アフリカ化ミツバチは日本には未定着で、輸入もないとされています。

4 生態系等への影響

沖縄県では、沖縄島や西表島でセイヨウミツバチの野外営巣が報告されています。やんばる固有の希少鳥類であるノグチガラや自然樹洞、樹の枝の開放巣、鳥の巣箱における営巣が確認されています。ノグチガラの古巣や自然樹洞は、本来ノグチガラやヤンバルトビ等の希少動物を含むさまざまな在来生物によって利用

されるべき資源であり、セイヨウミツバチの営巣によるこれらの在来生物への影響が懸念されています。

また、セイヨウミツバチは送粉能力が非常に高く、在来植物より外来植物を好む傾向があるため、外来種同士の相利共生関係になっている可能性があると指摘されています。小笠原諸島では、セイヨウミツバチが優占することによる在来送粉系の擾乱が指摘されており、実際に固有種のシマザクラの結果率が低下していることが報告されています。同様の影響が、沖縄県においても生じている可能性ががあります。

本州などでは在来種のニホンミツバチと競合していると考えられていますが、沖縄県には在来のミツバチ類は生息していません。ただし、在来のその他のハナバチ類と競合する可能性があります。



鳥の巣箱への営巣

5 目標

◎ やんばる等の保全上重要な地域を中心とした野生化及び蔓延の防止

やんばる等の保全上重要な地域に定着したセイヨウミツバチは、ノグチガラの古巣や樹洞に営巣することによって、本来そのような環境を利用する在来生物の生息場所を奪うとともに、競合するハナバチ類や在来送粉系の擾乱等の影響が懸念されます。すでに野生化したセイヨウミツバチを防除し、養蜂農家がら逸出した分蜂群の野外定着を防止することによって、保全上重要な地域にお

けるセイヨウミツバチの蔓延を防ぐことを目標とします。

6 対策の方針

- ◎ **保全上重要な地域の野外出着個体群の抑制**
 セイヨウミツバチの分蜂群を捕獲・駆除するため、林内における捕獲器の設置試験を行います。試験により野外出着個体群の駆除手法を確立し、保全上重要な地域における野外出着個体群を抑制します。
- ◎ **養蜂場からの分蜂群の逸出を阻止するための管理方法の普及**
 養蜂場から逸出した分蜂群が野外に営巣するため、分蜂の防止や分蜂群の捕獲のための手法を確立し、県内養蜂家に普及します。
- ◎ **セイヨウミツバチの適切な管理を促すための普及啓発**
 セイヨウミツバチによる生態系への影響はほとんど知られていません。問題意識を持ち、適切な管理を促すため、養蜂家を中心に普及啓発を行います。

目標：やんばる等の保全上重要な地域を中心とした野生化及び蔓延の防止

沖縄県外来種対策行動計画に基づくセイヨウミツバチ適正管理計画

実施項目		実施期間
保全上重要な地域の野外出着個体群の抑制	野外出着個体群の駆除技術を確立するため、林内において捕獲器の設置試験等を実施する。	短期
養蜂場からの分蜂の逸出を阻止するための技術の普及	分蜂を防止するための技術による分蜂の逸出を阻止する。	短期
分蜂防止のための技術の確立と普及	分蜂を防止する樹脂製の巣箱の使用等を試験的に実施し、実用可能な運用方法を確立する。	短期
分蜂防止のための技術の確立と普及	確立された分蜂防止技術を県内養蜂家に普及する。	長期
分蜂防止のための技術の確立と普及	運用されている巣箱周辺の捕獲器の設置等を試験的に実施し、分蜂群の野外出着を阻止する技術	短期
セイヨウミツバチの適切な管理を促すための普及啓発	手法の周知	長期
生態系影響や適切な管理手法の周知	養蜂家を対象とした講演会等で、セイヨウミツバチの生態系影響や適切な管理手法について周知する。	長期

短期は概ね3年までの期間、長期は概ね4年以上の期間

7 実施体制

- 効果的かつ効率的な対策のため、以下のような体制を目標とし、関係機関と連携します。
- 対策全体：沖縄県環境部、(その他関係機関)
- 普及啓発：沖縄県環境部及び農林水産部、(その他関連機関)

8 適性管理の方法

セイヨウミツバチの分蜂を防止、適切に管理を行うためには、まずは定期的な内検を行うことが重要であるとされます。特に分蜂が起こりやすい春は頻繁に内検を実施し、王台を発見したら、取り除くか、もしくは人工分蜂することによって分蜂群の野外への逸出を防止します。

適切な内検作業に加え、樹脂製の巣脾や捕獲器の設置など、養蜂場からの分蜂群の逸出防止技術の確立のための試験を実施します。これらの技術が確立されれば、適切な逸出防止方法を検討し、県内養蜂家に普及するものとします。養蜂場からの分蜂群の逸出防止技術の試験について以下に示します。

(1) 分蜂を防止する樹脂製の巣脾の試験的運用

木製の巣礎体に針金でミツロウを固定して作る通常の巣脾と違い、生分解性樹脂を使用した巣脾が販売されています。この巣脾を使用することで王台が作られなくなり、分蜂が抑制されたという情報があるため、試験的に養蜂家に生分解性樹脂の巣脾を使ってもらい、その抑制効果を検証します。また生分解性樹脂の巣脾が分蜂の抑制に有効であれば、その効果的な運用方法を検討し、確立します。

(2) 分蜂群の野外営巣を阻止するための捕獲器の試験的設置

養蜂場における分蜂群を捕獲するため、養蜂場に分蜂群の捕獲器を設置する試験を実施します。設置後は定期的に見回りを行い、分蜂群が入っているかどうか確認します。分蜂群が入っていた場合、巣箱に誘導し、養蜂場へ回収し、設置個数など効果的な捕獲器が分蜂群の捕獲に効果的であることが確認できれば、設置個数など効果的な運用方法を検討し、確立します。

9 モニタリングの方法

林内で野生個体群の防除等を行う場合には、防除効果を検証するためのモニタリングが必要です。モニタリングの方法は、訪花植物の目視や自動撮影カメラによる観察、

砂糖水などでの誘引個体の観察などが考えられます。防除等を実施する際には、状況に応じて適切なモニタリング方法を設定します。ただし、これらのモニタリング方法では、養蜂家による飼育個体と野生個体を見分けることができないため、注意が必要です。

10 防除方法

沖縄県において、セイヨウミツバチはすでに野外に定着していると思われ、特に保全上重要な地域ではこれを抑制する必要があります。しかし、セイヨウミツバチが外来種として駆除された事例はほとんどなく、体系的な防除方法は確立されていません。市街地などに逸出した場合、安全上の理由から巣を除去することがありますが、通常は薬剤を用いて駆除を実施します。しかし森林内の樹洞などでは、環境影響が懸念されるため、薬剤を用いない除去方法を検討する必要があります。

巣の除去のほか、野外における分蜂群を捕獲することで野生個体群を抑制できると考えられます。そこで、林内に分蜂群の捕獲器を設置する試験を実施します。設置後は定期的に見回りを行い、分蜂群が入っているかどうか確認します。捕獲器が分蜂群の捕獲に効果的であることが確認されれば、継続的に防除を実施していくための効果的な設置方法等について検討を行い、防除方法を確立します。

11 防除事例の紹介

セイヨウミツバチが外来種として防除の対象となった事例はほとんどありません。

12 適正管理計画の見直し

本適正管理計画は3年目に中間評価を行い、5年目に見直しを行います。なお、対策上必要があると認められる場合は、随時見直しを行うものとします。

b) 重点予防種

b-1 アライグマ

1 背景と目的

アライグマはカナダ南部から中央アメリカ周辺が原産地です。日本では、ペット等として輸入され、飼育されていたものが逃亡もしくは遺棄されたものが各地で野生化し、定着しています。沖縄県では、過去に西表島や沖縄島で目撃記録がありますが、平成 28～29 年度に実施された外来生物の生息状況調査では確認されなかったことから、沖縄県には定着していないと考えられます。ただし、かつてペット用として国内に大量に輸入・販売され、全国各地で飼育個体の遺棄や逸脱が生じており、県内においても飼育個体が逸脱し、少数が野生化していることが懸念されます。

沖縄県では、県内に未だ定着していないものの、侵入・定着した場合、生態系等への影響が大きい外来種を「重点予防種」としています。アライグマは雑食性で、木辺が好きな動物であるため、カエル類を含む在来生物を捕食することで生態系への影響や、家屋侵入、農業被害といった人的被害が懸念されていることから、重点予防種に指定されています。本早期発見・防除計画は、アライグマによる生態系等への影響を未然に防止するための目標や方法を示すものです。

2 概要

(1) 和名等

食肉目アライグマ科

アライグマ (学名 *Procyon lotor*)

(2) 分布

原産地：カナダ南部から中央アメリカ周辺

県内の分布確認状況：未定着。文献等から目撃例があるものの、詳細な状況は不明です。国内では、北海道、本州、四国、九州の多くの地域で定着していますが、沖縄県では定着が確認されていません。

(3) 形態・生態

中型の食肉目に属し、頭胴長が 40～60 cm、尾長 20～40 cm、体重 4～10 kg、体色は灰色の場合が多いが、個体変異があり、ほとんど黒色の個体もいます。目の周りから頬にかけて黒いマスク模様があります。尾は長くふさふさした毛があり、

沖縄県外来種対策行動計画に基づく

アライグマ 早期発見・防除計画

令和 2 年 3 月

沖 縄 県

4～7条の黒いリングが特徴となります。
食性は雑食性で、環境の状況に柔軟に対応して様々な餌を食べる傾向があり、果実、木の実、柔らかく養分の多い茎や地下茎、野菜、穀類のほか、小型哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫や甲殻類などを好みます。一般的に夜行性で、日中は樹洞や屋根裏、腐屋などで休息します。繁殖は満1歳から可能となり、年1回、一度に1～7頭、平均3～4頭を出産するとされています。一夫多妻制の社会構造で、オス、メスともに単独生活を行い、野外での寿命は13-16年とされ、飼育下では最大22.5年の記録があります。



アライグマ*

* 環境省ホームページ「外来種写真集」より
(<https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/asimg.html>)

(4) 想定される侵入経路

全国各地での個体の発見は、ペットとしての飼育個体の遺棄や逸脱によると考えられています。かつてはペット用に大量に輸入され販売されていましたが、特定外来生物へ指定されて以降は、愛がん目的の新規の飼養や輸入が原則できなくなりました。ただし、規制以前から飼養されている個体が許可を受けて飼養されている可能性があり、遺棄や逸出の懸念があります。

3 指定の状況

特定外来生物	○
我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト	緊急対策外来種
日本の侵略的外来種ワースト100	○
世界の侵略的外来種ワースト100	—

4 生態系等への影響

アライグマは両生類などの小動物への影響が懸念されます。北海道ではエゾサンショウウオやニホンザリガニなどの捕食が確認され、神奈川県ではトウキョウサンショウウオ等への食害が報告されています。沖縄においては固有の両生類やサワガニ類等が生息しているため、これらの生物への被害が懸念されます。

5 目標

◎アライグマの定着防止

アライグマは特定外来生物に指定されており、新規の輸入や飼養に規制がかかっていることに加え、大型で目立つ生き物であることから、物質等へまぎれて沖縄県内に輸送される可能性は著しく低いと考えられます。一方、規制以前に県内で飼育されていた個体の遺棄や逸出により、野外で発見されずに生息している可能性がります。

そこで、モニタリング調査及び県民やガイド等から情報を収集し、侵入状況を監視します。また、県内での飼育状況の把握を行い、飼育者がいた場合、可能な範囲で適正な飼養の指導を実施します。アライグマが野外で確認された場合は、関係機関と連携して速やかに対応します。

6 対策の方針

◎侵入状況の監視

アライグマの好適な生息環境の森林域を中心に定期的に自動撮影カメラを用いた調査を実施し、侵入状況を監視するとともに、県民やガイド等から情報を収集します。また、関係機関と連携し、飼育者へ遺棄・逸出を防止するための普及啓発を可能な範囲で実施します。

◎ 発見された地域からの排除

アライグマの野生個体が確認された場合、速やかに捕獲を実施するとともに、周辺地域での生息状況を確認します。また、侵入経路を特定し、関係機関と連携して対策を検討します。

◎ 普及啓発

ホームページ、イベント、チラシ配布等を通じて防除の目的等を県民へ周知すると共に、発見情報の収集や管理、調査に向けた協力などが得られるように取り組みます。

目標：アライグマの定着防止

対策の方針		実施項目	
早期発見	早期 侵入状況の監視	短期～ 定期的に自動撮影カメラ等によるモニタリングを実施する	短期～ 調査による生息状況の確認
	中期 県民や事業者からの情報収集	短期～ アライグマは比較的大きな哺乳類で、沖縄には似た生物が生息しないことから、県民やエゾアライグマ等へ直接エリツグを行い、生息状況の把握を行う。	短期～ 関係機関と連携し、県内において飼養許可を返している飼育者へ対し、可能な範囲で遺棄・逸出を防止するための普及啓発を実施する。
初期からの排除	短期～ 発見された地域	短期～ わなによる捕獲を実施する。	短期～ 捕獲状況を整理し、有識者を中心関係者と情報を共有し、その後の対策方針を策定する。
	長期 今後の方針の検討	長期～ ホームページ、イベント、チラシの配布等を通して、早期発見の目的等を県民へ周知し、協力が得られるよう取り組む。	長期～ 普及啓発

短期は概ね3年までの期間、長期は概ね4年目以降の期間

7 実施体制

効果的かつ効率的な対策実施のため、以下のような体制を目指し、関係機関と連携します。

- 侵入状況の監視：沖縄県環境部、(環境省、市町村)
- 飼育状況の把握：沖縄県環境部、(環境省、市町村)
- 発見後の対策：沖縄県環境部及び農林水産部、(環境省、市町村)

8 早期発見の方法

(1) 侵入状況の監視

○自動撮影カメラ

アライグマは水辺を好み、河川などを移動ルートとして利用するため、カメラは主に河川沿いや水辺環境に設置します。また、農作物被害などが確認された場合などは農地周辺に設置します。

○ヒアリング調査

定期的に県民やエコツアーガイド等へヒアリング調査を実施します。

(2) 飼育状況の把握

アライグマは特定外来生物に指定されているため、飼育には許可が必要となります。そこで、外来生物法を所轄する環境省へヒアリングを行い、県内での飼育状況の把握を行います。

9 初期防除の方法

○わなによる防除

カゴわなやエッグトラップなどを用いて捕獲を実施します。捕獲を実施する場合は誘引餌の種類を検討し、なるべく雑音捕獲を避けるようにします。わなの点検は原則として1日1回の見回りを行います。

10 防除事例（マニキュアル）の紹介

2005年にアライグマが外来生物法により特定外来生物に指定されて以降、環境省や農林水産省、都道府県、市町村、非営利団体等による防除が各地で実施されており、

一部の取り組みにおいては防除の考え方や駆除方法などが整理されています。ここでは、環境省作成の防除の手引きと農林水産省での対策について紹介します。

(1) アライグマ防除の手引き 平成26年3月改訂（環境省）

この手引きでは、アライグマの生態情報や法的な背景など、基本事項について触れるとともに、今後の防除を進めるにあたり必要な諸手続きや使用する道具、捕獲方法、計測手法やデータ管理、個体の処分方法等について細やかに整理されています。また、防除実施環境に応じた防除事例について紹介し、状況の異なる各地域で防除を行う際に活用できるよう整理された手引きとなっています。

(2) 野生鳥獣被害防止マニュアル -特定外来生物編- 2010 農林水産省

この計画書は、特定外来生物の被害対策に関する技術や知識を普及させるものとして作成されています。マニュアルの中には外来生物の説明、被害対策、及び対象動物の基礎知識、対策事例、個体の処分について整理されています。

11 早期発見・防除計画の見直し

当該早期発見・防除計画は3年目に中間評価を行い、5年目に見直しを行います。なお、対策上必要があると認められる場合は、随時見直しを行うものとします。

b-2 カミツキガメ

沖縄県外来種対策行動計画に基づくカミツキガメ早期発見・防除計画

1 背景と目的

カミツキガメは、北米から南米にかけて原産とする国外由来のカメ類です。国内では千葉県に定着しており、行政による継続的な対策が実施されています。沖縄県での分布については、複数の文献等において目撃や捕獲の記述があるものの、具体的な場所や個体数については明らかになっていません。現状では県内での定着は確認されていませんが、カミツキガメはかつてペット用として国内に大量に輸入・販売され、全国各地で飼育個体の遺棄や逸脱が生じていると考えられており、県内においても飼育個体が野生化している等の可能性があります。

沖縄県では、未定着であるものの、侵入・定着した場合、生態系等への影響が大きくなることから重点的に侵入を予防する必要がある外来種を「重点予防種」として指定しています。カミツキガメは水棲動物・植物を中心に幅広く在来生物を捕食することによって生態系への影響や、人への咬傷や漁具の損傷といった人的被害が懸念されていることから、重点予防種に指定されています。本早期発見・防除計画は、カミツキガメによる生態系等への影響を未然に防止するための目標や方法を示すものです。

2 概要

(1) 和名等

カメ目カミツキガメ科

カミツキガメ (学名 *Cheelydra serpentina*)

(4つの亜種に分けられ、それらの亜種を独立種とする見解もあります。)

(2) 分布

原産地：カナダからエクアドルにかけてのアメリカ大陸

県内の分布確認状況：未定着と判断されます。複数の文献等から目撃や捕獲例が

ありますが、詳細な状況は不明。国内では、千葉県等での個体の確認や繁殖・定着が示唆されています。

(3) 形態・生態

最大で甲長約50cm、体重30kgに達します。背甲には3本の強い隆起があり、後端のギザギザが顕著。腹甲は小さく十字状であることから、在来のリュウキュウヤマガメやセマールハコガメ、ヤエヤマインシガメと区別できます。水棲傾向が強く、

沖縄県外来種対策行動計画に基づく カミツキガメ 早期発見・防除計画

令和2年3月

沖 縄 県

湿地や池沼などの止水や緩やかな流れの河川に生息し、砂泥質で水生植物や流木、岩などが多く多い環境を好みます。

食性は雑食性で、主に魚類、両生類、小型の爬虫類、その他水棲無脊椎動物に加え、哺乳類も含めた動物の死骸や水草など植物質も食べます。通常、1年に1度産卵し、まれに産卵数が100個を超えることがあります。千葉県の中津沼流域では5月末～6月に産卵が集中するようです。寿命は80年の記録があります。



カミツキガメ※

※環境省ホームページ「外来種写真集」より
(<https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/asimg.html>)

(4) 想定される侵入経路

全国各地での個体の発見は、ペットとしての飼育個体の遺棄や逸脱によると考えられています。かつてはペット用に大量に輸入され安価で販売されていましたが、特定外来生物へ指定されて以降は、愛が目的の新規の飼養や輸入が原則できなくなりまりました。ただし、規制以前から飼養されている個体が許可を受けて飼養されている可能性があり、遺棄や逸脱の懸念があります。

3 指定の状況

特定外来生物	○
我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト	緊急対策外来種
日本の侵略的外来種ワースト100	○
世界の侵略的外来種ワースト100	—

4 生態系等への影響

カミツキガメは広食性で大型に成長することから、在来種の捕食による生態系への影響が懸念されます。とくに、水棲傾向が強いため、魚類や両生類、水棲無脊椎動物をはじめとする水生生物に大きな影響を及ぼすおそれがあります。また、鋭い嘴と爪を有し、陸に上げられた個体は攻撃的であるため、人への被害が懸念されます。

5 目標

◎カミツキガメの定着防止

カミツキガメは特定外来生物に指定されており、新規の輸入や飼養に規制がかかっていることに加え、水棲傾向が強くて陸上では目立つ生き物であることから、物産等へまぎれて沖縄県内に輸送される可能性は低いと判断されます。一方、規制以前に県内で飼育されていた個体の遺棄や逸脱により、野外で発見されずに生息している可能性があります。

そこで、県内での飼育状況の把握を行い、可能な範囲で適正な飼養の確認を行います。また、カミツキガメが野外で確認された場合は、速やかに駆除を実施し、定着を防止します。

6 対策の方針

◎飼育状況の把握

現在には外来生物法により、例外を除いて飼育が制限されています。例外的な飼育においても許可を取得する必要があるため、関係機関と連携し、飼育者へ遺棄・逸脱を防止するための普及啓発を可能な範囲で実施します。

◎野生化個体の把握

県内における目撃や捕獲情報は定性的な情報しかなく、具体的な地域や目撃数は不明です。そこで、可能な限り目撃の具体的な情報を収集し、必要に応じて現地調査を実施します。

◎発見された地域からの排除

カミツキガメの野生個体が確認された場合、速やかに駆除を実施するとともに、周辺地域での生息状況を確認します。

◎ 普及啓発

ホームページ、イベント、チラシ配布等を通して防除の目的等を県民へ周知するとともに、発見情報の収集や監視・調査に向けた協力などが得られるよう取り組みます。

沖縄県外来種対策行動計画に基づくカミツキガキ早期発見・防除計画

目標：カミツキガキの定着防止

対策の方針		実施項目	
早期	野生化個体の把握	発見や事業者からの情報	短期～
中期	飼育状況の把握	遺棄・逸出の防止	短期～
初期	発見された地域	捕獲の実施	短期～
除	期からの排除	今後の方針の検討	長期
普及啓発		県民等への普及啓発	短期～

短期は概ね3年目までの期間、長期は概ね4年目以降の期間

カミツキガキは大型な爬虫類で、陸上では目立つ生き物であることから、県民やエコーガキ等へ直接ヒアリングを行い、生息状況の把握を行う。

短期～ 関係機関と連携し、県内において飼養許可を受けている飼育者へ対し、可能な範囲で遺棄・逸出を防止するための普及啓発を実施する。

短期～ わがによる捕獲を実施する。

長期 捕獲状況を整理し、有識者や関係者と情報を共有し、その後の対策方針を検討する。

短期～ ホームページ、イベント、チラシの配布等を通して、早期発見の目的等を県民へ周知し、協力が得られるよう取り組む。