

沖縄島北部地域におけるツルヒヨドリ防除実施計画

環境省沖縄奄美自然環境事務所

沖縄県環境部自然保護課

国頭村、大宜味村、東村、名護市、本部町、今帰仁村

1 防除の対象

Mikania micrantha (ツルヒヨドリ)(以下「ツルヒヨドリ」という。)

2 防除を行う区域

世界自然遺産地域を含むやんばる3村(国頭村、大宜味村、東村)を「コアエリア」とし、隣接する本部3市町村(名護市、本部町、今帰仁村)を「周辺地域」として、沖縄島北部地域を中心とした地域において一体的に防除を行う。

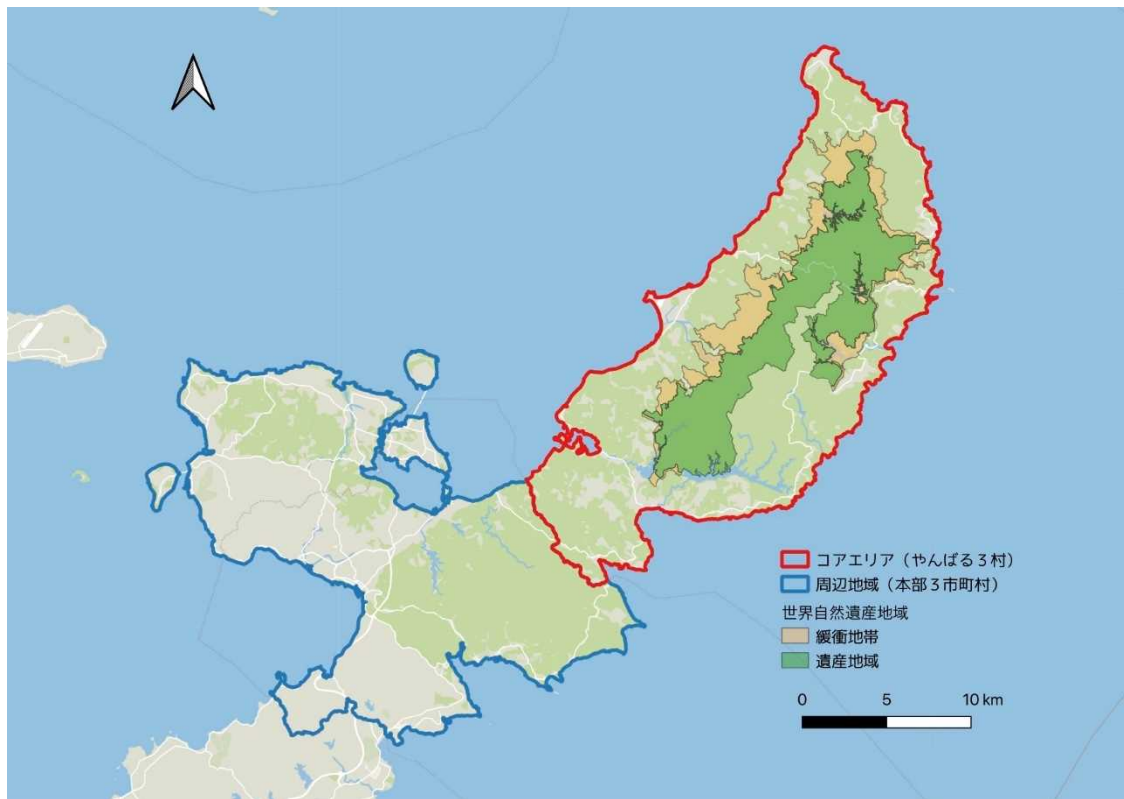


図1. 防除を行う区域

3 防除を行う期間

令和6(2024)年3月21日から令和15(2033)年3月31日まで

4 概要

ツルヒヨドリは、北アメリカと南アメリカの熱帯地域を原産としたつる性植物で、日本で

は昭和 59(1984)年に沖縄県うるま市で発見され、近年では、沖縄本島中部一帯で繁茂している(図 1)。さらに、沖縄北部のやんばる地域(国頭村、大宜味村、東村)や西表島(図 2)、宮古島、奄美大島などでも確認されている。本種はつる性で絡みつき、厚い藪を形成しながら林冠を覆うよう繁茂するため、今後の分布拡大によって在来の生態系に大きな被害を及ぼす可能性があり、平成 28(2016)年 10 月には、特定外来生物に指定されている。

やんばる国立公園の一部はその独特で豊かな生物多様性が評価され、令和 3(2021)年度に世界自然遺産に登録された。ツルヒヨドリをはじめとする侵略的外来植物の侵入がその価値へ与える影響及び外来生物の対策の重要性については、IUCN や世界自然遺産科学委員会において言及されており、遺産地域周辺部において当該種の防除を徹底し、やんばる国立公園及び遺産地域への当該種の侵入を阻止することが、国立公園及び世界自然遺産としての価値を保全するにあたり肝要である。

なお、やんばる 3 村においては平成 28(2016)年度から平成 30(2018)年度まで国立公園等民間活用特定自然環境保全活動(GW)事業、令和元年度から令和 3 年度まで特定外来生物防除等推進事業での当該種の防除に取り組み、地元住民からの情報提供が得られる等徐々に地域主体の防除活動として定着しつつある。一方で、令和元(2019)年度には東村慶佐次のコーヒー園・マンゴー畑で確認され(土地所有者による防除を開始)、産業への被害も現実のものとなりつつあり、また、令和 2(2020)年度には大宜味村押川(一特内)、令和 3(2021)年度には大宜味村大宜味(二特内)など 11 箇所の新たな生育地が確認されており、早急な対策が求められているところである。(詳細分布については参考資料 1 参照)

蔓延地域での完全な防除は困難であるが、沖縄島北部地域では現段階では根絶可能な段階にあると思われる。そのためには新規侵入地点をいち早く発見・把握し、防除に取り組む体制確立(関心を持つ人の目を増やす等)が必要である。沖縄島北部地域における防除の取り組みは、各土地所有者や管理者等に委ねられており、地域一体での包括的な防除体制は構築できていない。実際、沖縄県の河川管理事業で大規模な防除作業を行った一部地点では、防除実施者によるその後のモニタリングが行われず、現在では防除前の状態に戻っている地点もある。投じたコストに見合う防除成果をあげるためにも、モニタリング体制も含めたより地域の関連機関による連携した防除体制の確立が求められる。

5 防除の目標

世界自然遺産地域を含む沖縄島北部の生態系保全等のため、生育規模(大規模分布地～小規模分布地、防除困難地； 1)及び生育状態(フェーズ 1～2)に応じた適切な防除手法により、年次計画(表 1)に基づき沖縄島北部及びその周辺地域からの根絶を目指す。

1) 生育規模の定義

分布中心より半径 50m バッファの中に含まれる地点を一体的なエリアと見なしたときに、以下のとおり定義する。

大規模分布地 (LD):

合計面積が 1,000 m²を超える、もしくは 1,000 m²未満であっても高密度(ツルヒヨドリの被度が 10%以上)に生育している地域

中規模分布地 (MD):

合計面積が 100 m²以上 1,000 m²未満の地域

小規模分布地 (SD):

合計面積が 100 m²未満の地域

防除困難地 (DA):

断崖、急斜面、湿地などにより防除作業が困難な場所もしくは物理的に柵で囲まれている等の理由で立入が困難な場所

2) フェーズの定義

フェーズ :

高密度(ツルヒヨドリの被度が 10%以上)に生育している状態。周辺部への拡散防止と低密度化を目指し、事前除去作業(「6 防除の方法」で後述)主体を行う。

フェーズ :

低密度(ツルヒヨドリの被度が 10%未満)に生育している状態。根茎からの丁寧な抜き取り等、本除去作業(「6 防除の方法」で後述)を行う。

フェーズ :

前年度に防除し、再生が見られない状態。年 2 回のモニタリングを実施し、フェーズ の状態が 2 年続けばフェーズ に移行する。

フェーズ :

最後に確認されてから 3 年以上生育が確認されていない状態(フェーズ が丸 2 年以上過ぎた段階)。年 1 回のモニタリングを実施し、年度内に再生が見られなければ地点根絶と見なし、監視を終了する。(その後、万が一生育が見られた場合には「再侵入」と見なし、フェーズ もしくはフェーズ に戻る)

表1. 沖縄島北部地域におけるツルビヨドリ防除実施計画年次計画

防除区域	分布地	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14
コアエリア 国頭村、大宜味村、東 村	小規模分布地(SD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	中規模分布地(MD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	大規模分布地(LD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	防除困難地(DA)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
周辺地域 名護市、本部町、今帰 仁村	小規模分布地(SD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	中規模分布地(MD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	大規模分布地(LD)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄
	防除困難地(DA)	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄

フェーズⅠ

フェーズⅡ

フェーズⅢ

フェーズⅣ

高密度に生育している状態。周辺部への拡散防止と低密度化を目指し、事前除去作業(※1)主体に行なう

低密度に生育している状態。根茎からの丁寧な抜き取り等、本除去作業(※2)を行なう。

前年度に防除し、再生が見られない状態。年2回のモニタリングを実施し、フェーズⅢの状態が2年続けばフェーズⅣに移行する。

最後に確認されてから3年以上生育が確認されていない状態(フェーズⅢが丸二年以上過ぎた段階)。年1回のモニタリングを実施し、年度内に再生が見られなければ地点根絶と見なし、監視を終了する。(その後、方が一生育が見られた場合には「再侵入」と見なし、フェーズⅠもしくはフェーズⅡに戻る)

6 防除の方法

6-1. 防除手法

(1) 事前除去作業

種子散布による拡散や周辺への拡大を防ぐために事前に実施する除去。具体的な作業内容を以下に記す。

a. 花序（果序）落とし

結実阻止のため、10月中旬ごろまでに花序（つぼみ）を見つけ次第、花序をつけている枝を切除し、袋詰めする。

10月下旬以降は開花し、1ヶ月以内に結実する個体が現れるため、結実している個体はできるだけ種子散布が生じないように、果序に袋を被せてから枝を切除する。

b. つる切り

林冠・林縁は明るく結実しやすく、広域に散布されやすい。一方、巻き上がった後の花序は林冠などで見つけにくく、巻き上がり花序はつる切りしても結実（稔性不明）し、つる引き下ろし作業の際には拡散を助長する可能性がある。このため、つる切りは9月までに実施する。花期段階でつる切りする場合は引き下ろしまで行う。

c. 辺縁部・道路脇の人力抜根

ツルヒヨドリは伸張生長が著しいことから、分布拡大を抑制し、分布区域を明確化することでその後の作業を軽減化する目的で、辺縁部は人力抜根を行う。特に林縁部は巻き上がりについて重点的に対応する。また道路脇は、伸張するツルヒヨドリと人や車両が接触することで、断片が発生し、これによる拡散が懸念されるため、道路脇はできるだけ人力抜根を優先的に行う。

d. 防草シート敷設

勢力減退（低密度化）を図り、後述する本除去作業を軽減化するため、当面の措置として防草シート敷設を実施する。具体的な適用箇所は、純群落的に生育する箇所であり、機械刈り（除去発生材は袋詰め）した上で、シートを敷設する。これにより以後の発生が抑制されるが、残存した根茎や埋土種子からの発芽についてはデータがないこと、本種のみならず在来種の生育も抑制してしまうことから、シートの敷設は一時的なものとし、なるべく早い段階で本除去作業に移行するよう努める。

e. 除草剤

除草剤は木化した植物体にはあまり効果がなく、また、環境への負荷や在来種への影響等も懸念される。一方、大規模かつ高密度（ツルヒヨドリの被度が10%以上）に繁茂する場所においては、作業時のハブ咬傷など危険回避のため、見通しを良くして作業性をよくする必要がある。そのため、使用する場合は土地管理者の了解を得るとともに、農地など既に除草剤が使われている地域において、使用方法を遵守した上で限定的に用いるものとし、水域への流出を防ぐなど周辺環境に十分配慮する。

f. 草刈機

草刈機を使用することで、茎を断片化し、より多くの植物体の発生につながってしまう。

また、草刈機に巻き付いた植物体を他所に拡げてしまうリスクもある。そのため、前述の除草剤と同様、大規模かつ高密度（ツルヒヨドリの被度が10%以上）に繁茂する場所において見通しをよくする等の目的で使用の上、作業後は断片も含めてしっかりと回収し、草刈機の付着有無についても確認する。

（2）本除去作業

植物体の繁茂状況に応じて、本除去作業の前に草刈機等、事前除去作業の一部を採り入れるが、基本は以下に述べる人力抜根とする。

a. 人力抜根

植物体を発見後、茎を回収しながら根の場所を探索し、断片を残さないよう、なるべく丁寧に掘り取る。茎はところどころ根を下ろしている場合もあるため、周囲にちぎれた茎がないか等、注意深く確認する。また、植物体が小さいうちは見落とされる可能性もあることから、はじめて作業参加する人に対して作業開始前に熟練者が見つけ方のコツを伝えるなど、スキルアップに努める。

b. 断片拾い

作業後は作業範囲と周辺において、断片の残存がないかの確認作業が必要である。特に草刈り機を使用した場合は徹底する。断片を残すと再発生するばかりでなく、風により他の場所に運ばれてあらたな分布地を生じさせるおそれがある。

6-2．防除後の植物体の処理

植物体は明確に他種と分けられる場合は本種のみ袋に入れるが、断片や種子の混入が少しでも疑われる場合はすべて袋に入れる。袋は二重以上とし、万が一にも逸出しないよう留意し、運搬時にも風で飛ばされたりしないよう十分留意する。原則として市町村で定められた焼却場で焼却処分する。なお、袋詰め後も長期間にわたって枯れないため、基本的にその場に残置しないこと。

6-3．防除時の拡散防止

防除に従事する者は自らが拡散源とならないよう、衣服や靴底、手袋、使用した機材や車両等に植物の断片や種子が付着していないか、十分に確認した上で必要な対策を取る。

6-4．防除時期

防除時期は年2～3回とし、1回目は8～9月まで、2回目は10～11月（開花前まで）に実施する。可能であれば初回を春～初夏の時期に実施し、計3回実施する。開花させない・開花量を最小化するために、開花期までに勢力減退を図り、開花期に結実抑制のための開花確認と全除去を実施する。

6-5．防除の評価

各年度に関係機関が集まり、進捗について共有するとともに、防除量やモニタリング結果

から、生育規模及び生育状態を評価し、次年度の作業方針を決める。なお、計画の5年目に計画自体の評価と見直しを行うものとするが、必要に応じて随時見直していくことを可とする。

7 防除の体制

外来生物法の責務規定に基づき、以下のとおり役割分担の上、自らの所有地・管理地においては特に積極的に防除を行う。なお、防除に際しては土地所有者・管理者、地域住民をはじめ、企業のCSR活動など多くの市民参加を求め、連携して取り組むこととする。

(1) 沖縄奄美自然環境事務所

生物多様性の確保上重要な地域での生態系被害防止のため、世界自然遺産地域及びやんばる国立公園内を主とした地域。

(2) 沖縄県

生態系被害のみならず農業被害等、被害の発生状況等の実情に応じた被害防止の観点からの地域。

(3) 市町村(国頭村、大宜味村、東村、名護市、本部町、今帰仁村)

各市町村内において被害の発生状況等の実情に応じた被害防止の観点からの地域。

8 現状把握と共有

(1) 生育状況等の把握

a. モニタリングの実施

沖縄奄美自然環境事務所では、平成28(2016)年度、令和元(2019)年度、令和3(2021)~4(2022)年度にかけて沖縄島北部(国頭村、大宜味村、東村)の車道や林道等に調査ライン(計約500km)を設け、ツルヒヨドリをはじめとする侵略的外来植物種の分布調査を行っている。また、北部地域を含む沖縄島から2.5~3km程度の調査ラインを計60箇所程度設定し、外来種侵入状況ライン調査を毎年度実施している。さらに、沖縄島北部地域マングース防除事業による日々の作業や密猟監視等の林道パトロール、職員巡視等においてもツルヒヨドリの侵入監視に努めている。

沖縄県自然保護課では令和4(2022)年度にツルヒヨドリ分布に関する有識者ヒアリングと現地調査を実施しているほか、一般市民からの情報収集に努めている。

名護市では環境省生物多様性保全推進支援事業により令和2(2020)年度に市内すべての生育状況を把握している。

今後も引き続きこうした事業等により分布把握を行うとともに、関係機関で取組を事前に共有し、重複がないように効率的なモニタリングに努める。

なお、既知の生育地点においては毎年度の防除事業でモニタリングを実施している。

本部町、今帰仁村では現状把握できていないため、早急にモニタリングを実施する必要がある。

b. 地域住民等からの情報提供

地域住民の私有地においては、住民自らの発見と通報が非常に重要である。そのため、各自治体の広報誌や区長会、イベントなどを通じて地域住民への普及啓発を図る。

c. ドローンの活用等による調査

本種はつる性で絡みつき、厚い藪を形成しながら林冠を覆うよう繁茂する。本種の開花時期には白い花が目立つため、車道や林道からの調査が難しい箇所では、ドローンの活用等を行うことで、効率的かつ漏れがない調査に努める。また、新たな防除手法等の技術の開発に努める。

(2) 新規生育地点での対応

上記により新たに生育が確認された地点においては、できる限りその年度の防除事業に組み込むとともに、今後の侵入防止に資するよう、付近での工事履歴の確認等、侵入経路の推測を行う。

(3) 情報の整理・共有

さまざまな主体により行われる防除について、連携し、より戦略的な防除につなげていくため、防除に投じた努力量（作業面積、人日）、ステージ、トレンド等を整理・データベース化する。情報は沖縄奄美自然環境事務所で整理後、関係機関とデータベースを共有するとともに、沖縄島北部地域における本種の生育及び防除の状況についてホームページなどでの公開に努めるものとする。

データベースにおける「地点」の情報に関しては少なくとも以下の点に関して整理する。

地点名（地点字名、地点番号、地点枝番、過年度地点名）、緯度、経度、公園等地種区分、土地利用（シークワサー畑、畑など 農地、民家周辺 集落、雑木林、竹林 山林、その他の記載 その他）、環境（林内、林縁、草地、農用地、人工地、その他）、周辺植生（優占種を中心に記載）、地権者、地権者への普及啓発実施状況、陽あたり、土湿、湿地・河川等からの距離、防除困難地からの距離、面積、初確認日、情報ソース、防除困難度、根絶確認日、現在の生育規模、現在のフェーズ
--

また、「各地点の防除内容」に関して、防除の作業日ごとに少なくとも以下の情報を記録する。

地点名、生育面積、生育状況、防除実施日、開始時刻、終了時刻、天候、フェーズ、防除方法、作業状況、ツルヒヨドリ被度、在来種被度、現場責任者、防除実施主体、作業員名、作業人数、防除量、防除面積、状況写真、未防除面積、作業時間
--

9 普及啓発

各防除主体は、防除の実施に当たり、地域の関係者に防除の内容を周知するとともに、被害予防に係る方策等についての普及啓発に努めるものとする。特に農業関係者や工事関係者など、日常の作業で本種を目撃したり、運搬等の可能性がある人々に対しては、発見時の通報等につながるよう、重点的に啓発を進める。

10 その他

(1) 関係法令の遵守

防除に際しては、あらかじめ、その土地若しくは水面の占有者又は立木竹の所有者にその旨を通知し、意見を述べる機会を与える(特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律第13条第3項)等、関係法令を遵守するものとする。

(2) 防除従事者

防除の従事者に対しては、本防除実施計画に従って防除の内容を具体的に指示するとともに、従事者の台帳を作成し、人員の増減があった場合には適宜更新する。また、防除従事者には法に基づく防除を実施していることを証する書類を交付し、従事者は防除の際に携帯するものとする。

(3) 関連計画との関係、今後の展望

本計画は既存の以下の計画を踏まえ、より実効性の高い連携防除を行うために作成されたものである。

名護市ツルヒヨドリ防除実施計画(令和3(2021)年3月)

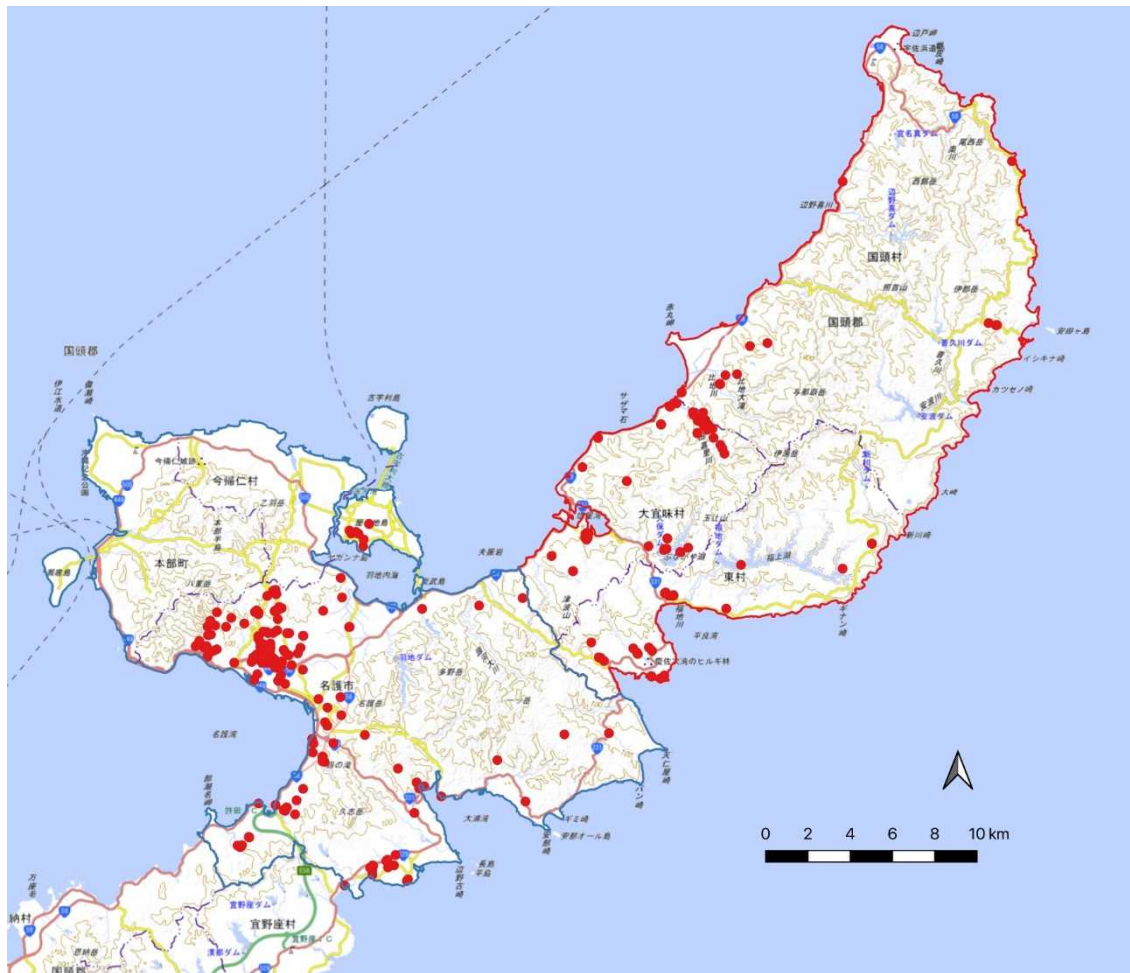
https://www.city.nago.okinawa.jp/articles/2021070100139/file_contents/turuhiyodoriboujojissikeikaku.pdf

沖縄県:沖縄県外来種対策行動計画に基づくツルヒヨドリ防除計画(令和2(2020)年3月)

<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/documents/05-11turuhiyodori.pdf>

今後は沖縄島北部地域以外との対策の連携を図りつつ、沖縄島北部地域での本種を含む侵略的外来種全般の防除戦略策定についても検討を進めていく。

参考資料 1



図．ツルヒヨドリの分布現状（令和5（2023）年現在）

図注）

- ・ 国頭村、大宜味村、東村については関係行政機関による調査や村民からの通報等によりほぼ網羅的に生育地を把握
- ・ 過去に確認され、現在は防除が完了している地点も含む
- ・ 名護市については環境省生物多様性保全推進支援事業により令和2（2020）年度に市内すべての生育状況を把握しているが、その後分布拡大した地点は漏れている
- ・ 本部町、今帰仁村では現状把握できていない（生育しているが地点情報がない）