

(3) 各種の防除計画等

a) 産業管理外来種

a-1 セイヨウオオマルハナバチ

沖縄県外来種対策行動計画に基づく
セイヨウオオマルハナバチ
適正管理計画

令和2年3月

沖縄県

1 背景と目的

セイヨウオオマルハナバチは、ミツバチ科に属するマルハナバチの一種で、農業資材としてトマト等の温室栽培の受粉に広く利用されています。しかし、北海道においては野外定着し、競合する在来のマルハナバチ類の減少や盗蜜による在来植物の受粉の阻害なども指摘されています。

生態系への影響の重大さから、2006年に特定外来生物に指定され、飼育する際には、外来生物法に基づく許可が必要なのは、野外に逃さないための管理体制等が定められています。また、環境省は2020年までにセイヨウオオマルハナバチの総出荷数(北海道を除く)を半減することを目指すとしており、最終的には利用をなくしていくことが求められるとしています。

沖縄県では、産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さい代替性を有するものがないなどのため、利用において逸出等の防止のための適切な管理が必要な外来種を「産業管理外来種」として指定しています。セイヨウオオマルハナバチは、沖縄県においてトマト栽培における受粉に利用されています。セイヨウオオマルハナバチは基準を満たしたハウス内でのみ飼育が許可されていますが、沖縄県では野外における逸出個体が確認されています。本適正管理計画は、セイヨウオオマルハナバチの逸出を防止し、野外への定着を予防するための目標や方針等を示すものです。

2 概要

(1) 和名等

ハチ目ミツバチ科

セイヨウオオマルハナバチ (学名 *Bombus terrestris*)

(2) 分布

原産地：ヨーロッパ

県内での利用・確認状況：ハウス内でトマト栽培に利用されています。沖縄県は野外で逸出個体が確認されていますが、定着は確認されていません。

(3) 形態・生態

セイヨウオオマルハナバチは、ミツバチ科マルハナバチ属の昆虫です。女王バチ、雄バチ、働きバチからなる社会性の昆虫で、全身が毛で覆われています。全体的に黒く、黄色い帯が2本あり、おしりが白いことが特徴です。女王バチ、雄バチ、働きバチに毛色の違いはほとんどありません。体長は、女王バチが16.8～23.1mm、雄バチは13.2～16.8mm、働きバチは11.6～16.2mmです。腹部先端に毒針を持ちます。攻撃性は低くおとなしいハチですが、素手で触ると刺されると注意が必要です。雌には毒針はありません。

セイヨウオオマルハナバチの見分け方

沖縄には在来のマルハナバチはおらず、セイヨウオオマルハナバチと似た生物はあまりありません。在来種のオオハナアブは同じくらしい大きさで毛に覆われており、黄色い帯がありますが、おしりが白くないことなどで区別できます。



セイヨウオオマルハナバチ



オオハナアブ

花の蜜や花粉を餌にしており、農業では主にトマトの受粉のために利用されますが、花筒に穴を空けて蜜を吸う盗蜜行動を行うことも知られています。盗蜜では、マルハナバチの体がおしりやめしべに触れないため、受粉は行われません。

野生化している北海道では、主に草地に生息し、土の中に巣を作ります。これまでに、水田や畑の畔、用水路の法面や土手、河川敷、河畔林などで巣が見つかっています。住宅の床下に巣を作っていたという報告もあります。

マルハナバチ類では、一般的に、夏から秋にかけて新しい女王バチが誕生し、雄バチと交尾した後、冬眠します。春になると目覚めて新しい巣を創設し、働き

バチを多数産出してコロニーを発達させます。夏から秋に新しい女王バチと雄バチを産むと、女王バチはその一生を終え、コロニーも崩壊します。北海道で野生化しているセイヨウオオマルハナバチも概ねこのような生活史であると考えられます。しかし、海外の比較的温暖な地域では、冬も活動する集団がいることが知られています。

セイヨウオオマルハナバチは潜在的に数 km の飛翔が可能であるとされており、すが、野外での実際の採餌探索距離は 625～782m とされています。

(4) 県内の利用状況

現在、沖縄県内では、主に沖縄島において、トマト栽培に利用されています。

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	産業管理外来種
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

セイヨウオオマルハナバチが野生化している北海道では、餌資源や営巣場所を巡って競合する在来マルハナバチ類が減少しています。沖縄県には在来のマルハナバチ類はいませんが、植物への悪影響も指摘されています。沖縄県には在来のマルハナバチ類はいませんが、その他の在来のハナバチ類との競合や、盗蜜による在来植物への影響が懸念されます。特定外来生物に指定されており、基準を満たしたハウス内でのみ利用が許可されていますが、阿育施設の不備が全国的に指摘されており、沖縄県でも野外で逸出個体が確認されています。

5 目標

◎ セイヨウオオマルハナバチの適正管理による野外への逸出・定着の予防

セイヨウオオマルハナバチは、気候的要因から沖縄県への定着の可能性は低いとされていますが、外来種は原産地とは異なる環境に適応する場合があります。また海外では比較的温暖な地域に適応した個体群も存在することから、確実に定着を予防するには、阿育施設からの逸出を防止する必要があります。外来生物法

により定められている逸出防止措置が確実に実施され、継続的に野外への逸出が防止されることを目標とします。また、野外果が確認された場合には、速やかに防除を実施し、定着を防止します。

6 対策の方針

◎ モニタリングによる逸出状況の把握

沖縄県では、セイヨウオオマルハナバチの逸出個体の個差の明確な確認が報告されていますが、逸出状況が調査されたことはありません。セイヨウオオマルハナバチが利用されている地域において、モニタリング調査を実施し、逸出状況を把握します。また、モニタリングにより、定着の早期発見に努めます。モニタリングは「9. モニタリング方法」に従って行います。

◎ 農家に対する逸出防止対策の促進

モニタリング結果等、環境省と適宜情報を共有し、逸出防止のための対策を促進します。

◎ 野外営巣が確認された場合の迅速な防除

外来種の定着を防ぐには、早期発見・早期防除がきわめて重要です。モニタリングやその他の情報によって野外営巣が確認された場合には、速やかに防除を実施します。防除は「10. 防除方法」に従って行います。

◎ 普及啓発

ホームページ、イベント、チラシ配布等を通じて適正管理の必要性等を県民や関係機関へ周知すると共に、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。

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指し、関係機関と連携します。

- モニタリング：沖縄県環境部、(環境省)
- 農家への指導、普及啓発：沖縄県環境部及び農林水産部、(環境省、農業関連団体)
- 野外営巣確認時の防除：沖縄県環境部、(環境省、その他関係機関)

8 適性管理の方法

セイヨウオオマルハナバチを飼育する際には、外来生物法による許可が必要です。さらに、ハウスや管理体制等の条件も定められており、これらが確実に守られていれば、逸出はほぼ防げると考えられます。

しかし、環境省が実施した調査によれば、調査対象の 2～3割で何らかの不備が見つかったとされています。こうした不備が改善されない場合、許可の取り消しや罰則が適用される場合があります。以下に、施設管理における注意点を列挙します。

- ネットに隙間がないか
天窓、側窓、換気扇など、隙間ができやすいところにも確実にネットを張る。
- ネットやビニールにやぶれはないか
定期的な点検し、破損はすぐに補修する。
- 出入り口は二重になっているか
出入りの際に隙間に逃げ放たれ、ハチが逃亡しないように注意する。
- ハウスの外で巣箱を運ぶとき、二重囲いになっているか
巣箱をさらに別の箱や袋などに入れて運ぶ。
- 使用后、ハチを確実に処分しているか
巣箱ごとビニール袋にいれて密封し、直射日光に当てておく、あるいは巣箱に熱湯を注ぐなどして確実に処分してから廃棄する。

その他、許可の標識の掲示、許可数量、更新手続等、外来生物法によって定められた条件を遵守する必要があります。

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

対策項目	実施項目	実施内容
対策の方針	モニタリングによる	逸出状況の把握
逸出状況の把握	短期～	モニタリングを実施する。
	長期	モニタリングを実施する。
対策の迅速	短期～	環境省と連携し、対策に対する指導や啓発対策・指導する。
	長期	環境省との連携体制を構築する。
野外営巣確認された場合の迅速な防除	短期	関係機関との連携体制を構築する。
	長期	関係機関との連携体制を構築する。
速やかな防除および周辺のモニタリング	短期	野外営巣の確認後、速やかに防除を実施する。
	長期	野外営巣確認地点周辺の調査を実施するとともに、他の野外営巣が見つかった場合等は速やかに防除を実施する。
普及啓発	短期～	野外営巣確認地点周辺で、重点的なモニタリングを継続する。
	長期	野外営巣確認の啓発や啓蒙、関係機関との連携体制を構築する。
普及啓発	短期～	ホームセンター、インターネット、チラシ配布等を通じて適正管理の必要性や関係機関への問い合わせ、逸見通報の取次や啓蒙、関係機関への問い合わせなどを実施する。
	長期	ホームセンター、インターネット、チラシ配布等を通じて適正管理の必要性や関係機関への問い合わせ、逸見通報の取次や啓蒙、関係機関への問い合わせなどを実施する。

9 モニタリングの方法

(1) 直接観察法によるモニタリング

モニタリングは、直接観察による方法と、ウインドウトラップや誘因筒型トラップによる方法があります。直接観察法は、定性的なデータしか得られないという欠点がありますが、トラップによる捕獲効率は直接観察による発見効率より低いと考えられるため、低密度状態におけるモニタリングには直接観察法が適していると考えられます。現在、沖縄県内でのセイヨウオオマルハナバチの定着は確認されていないため、直接観察を基本としてモニタリングを実施します。

モニタリングは、セイヨウオオマルハナバチが利用されている地域において実施します。当該地域において観察ルートを設定し、マルハナバチの活動が活発な午前中を中心に、ゆっくり歩きながら、マルハナバチを探します。セイヨウオオマルハナバチが観察された場合、地図上に地点を記録し、(2)の方法により捕獲します。セイヨウオオマルハナバチ以外のマルハナバチ類（クロマルハナバチなど）が観察された場合も、同様に記録し、捕獲します。

沖縄県では、セイヨウオオマルハナバチは11月～4月頃に利用されます。よって、マルハナバチの利用がもっとも多くなる12月～3月頃、マルハナバチの利用が終了する5月頃（殺処分が不十分な状態で廃棄されたマルハナバチが逸出する可能性があるため）、利用していない時期の調査として8月～9月頃に調査を実施するものとなります。また、確認個体が多く定着が疑われるなど、状況に応じて、追加の調査を検討・実施するものとなります。

調査は雨天を避けて実施します。気温は10～30℃が観察に適しています。風が強い日は、マルハナバチの羽音が聞こえづらくなり、発見が困難になるため、避けるようにします。

(2) モニタリングにおける個体の捕獲方法

マルハナバチ類が確認された場合、捕獲を実施します。外来生物法により、セイヨウオオマルハナバチは生きたままの移動が禁止されているため、捕獲した個体はその場で殺処分する必要があります。また、攻撃性は強くありませんが、毒針を持つため、刺されないように注意します。

捕獲作業は、捕虫網、洗濯バサミ、毒ピン（ふたの閉まるガラス製の空き瓶で可、70%エタノールに浸して軽く絞った脱脂綿を入れておく）、記録用紙（地点記録用の地図）、筆記用具を用います。マルハナバチに刺された場合に備え、また農地には

ハブがいる場合もあるので、ポイズンリムーバーも携行します。

捕獲は以下の手順に従って実施します：①ハチの上からそっと捕虫網をかぶせる；②網の先端を洗濯バサミでつまんで引き上げると、ハチが上の方へ上がってくるので、ふたを外した毒ピンを網の中に差し込み、ハチを追い込む；③ハチが毒ピンの中に入ったら、網の上から（網を扶んで）すばやくふたをすする；④ハチが弱ってきたら、一度ふたを外し、網の中でふたを閉め直す；⑤捕獲場所、日時等を記録する。

10 防除方法

野外巣が確認された場合、あるいは野外巣の存在が疑われる場合には、関係機関および専門家と連携し、対策を検討します。速やかな根絶が難しい場合には、必要に応じて防除計画を策定するものとなります。

基本的方針として、野外巣が確認された場合には速やかに巣の除去を行います。巣の除去方法は、巣が作られた環境や営巣段階によって異なるため、適宜検討する必要があります。土中営巣の場合、基本的にはシャベル等を用いて掘り返すことによりま

す。セイヨウオオマルハナバチが利用されている地域から離れた場所や、利用されていない時期に野外で多数の働きバチが確認された場合、野外巣の存在が疑われますが、巣の探索は容易ではありません。そのため、巣の位置がわからない場合は捕獲による駆除が基本となります。捕獲は「9. モニタリングの方法」の「(2) モニタリングにおける個体の捕獲方法」と同様の方法で実施します。

また、国立環境研究所で薬剤による駆除方法が開発されており、実用が可能であれば検討するものとなります。

駆除後は継続的なモニタリングを実施します。

11 防除事例の紹介

現在、セイヨウオオマルハナバチは沖縄県では野外定着していません。県内の防除事例がないため、北海道における取り組みを紹介いたします。北海道では、すでに広域にセイヨウオオマルハナバチの分布が広がっており、生態系への影響を軽減するために防除が続けられています。

(1) ネットの展張

外来生物法により、現在ではセイヨウオオマルハナバチ使用時のハウスのネットの展張は全国で義務化されていますが、北海道では、特定外来生物の指定に先立ち、ハウス栽培におけるネットの展張の試験的導入が実施されました。その結果、ネットの展張を確実に実施することによって逃亡をほぼ防止できていることが示されました。

(2) 市民参加による駆除「セイヨウオオマルハナバチバスターズ」

北海道では「セイヨウオオマルハナバチバスターズ」を募集しており、登録した一般の参加者が各地域で防除に取り組んでいます。捕獲による個体群抑制の効果については疑問視する指摘もありますが、道内の分布状況の把握や、市民のセイヨウオオマルハナバチ野生化問題と防除の必要性についての理解の深化に役立っています。

(3) 高密度地域における大規模駆除実験

2005～2006年、セイヨウオオマルハナバチの高密度地域である千歳市、恵庭市、長沼町の農村地域では、大規模な駆除実験が実施されています。6地点の除去区で捕殺が行われ、2005年に1,511頭、2006年に2,978頭が捕殺されました。その結果、セイヨウオオマルハナバチの女王が減少し、在来マルハナバチの女王が増加するといった成果がみられました。セイヨウオオマルハナバチの働きバチは減少しませんでした。その理由として、周辺地域からの働きバチの流入や、営巣場所を巡る競争の緩和による残ったマルハナバチの営巣成功率の上昇が考えられています。北海道ではすでに広域にセイヨウオオマルハナバチが分布していたため周辺地域からの流入が起りましたが、侵入初期段階であればこうした捕殺による根絶が期待できると考えられます。

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します。

参考文献：北海道の“セイヨウオオマルハナバチ”ガイドブック（独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境科学研究所センター）

a-2 クロマルマルハナバチ

沖縄県外来種対策行動計画に基づく

クロマルマルハナバチ 適正管理計画

令和2年3月

沖縄県

1 背景と目的

クロマルハナバチは、国内では本州、四国、九州に在来昆虫として生息するマルハナバチです。トマト等の受粉のための農業資材として流通していたセイヨウオオマルハナバチの特定外来生物指定にともなひ、在来の受粉昆虫として、環境省はセイヨウオオマルハナバチからクロマルハナバチへの転換を推進しています。ただし、沖縄県には在来のマルハナバチ類は生息しておらず、クロマルハナバチは外来種となります。

現在、県内におけるクロマルハナバチの普及率は高くはない状況です。環境省は、全国的にクロマルハナバチへの転換を推進する一方、在来マルハナバチ類が存在しない沖縄県については引き続きリスク評価が望まれるとされています。しかし、沖縄県では利用可能な在来の代替種は存在せず、新規就農者のセイヨウオオマルハナバチの利用は認められていないことから、今後、クロマルハナバチの利用の拡大が予想されます。

沖縄県では、産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さい代替性を有するものがないなどのため、利用において逸出等の防止のための適切な管理が必要な外来種を「産業管理外来種」として指定しています。今後、沖縄県におけるトマト等のハウス栽培では、クロマルハナバチの利用が拡大する可能性があります。本適正管理計画は、クロマルハナバチの逸出を防止し、野外への定着を予防するための目標や方針等を示すものです。

2 概要

(1) 和名等

ハチ目 ミツバチ科

クロマルハナバチ (学名 *Bombus ignitus*)

(2) 分布

原産地：日本（本州、四国、九州）、朝鮮半島、中国東北～中南部

県内での利用状況：ハウス内でトマト栽培等に利用されています。野外における定着は確認されていません。

(3) 形態・生態

クロマルハナバチは、ミツバチ科マルハナバチ属の昆虫です。女王バチ、雄バチ、働きバチからなる社会性の昆虫で、全身が毛で覆われています。働きバチと女王バチ

チは全体的に黒く、おしりがオレンジ色であることが特徴です。雄バチは全体的に黄色で、胸と腹に黒い帯があり、おしりがオレンジ色です。体長は、働きバチ 12.4～18.8mm、女王バチ 21.0～23.8mm、雄バチ 15.6～18.8mm です。腹部先端に毒針を持ちます。攻撃性は低くおとなしいバチですが、素手で触ると刺されることもあるので注意が必要です。雌には毒針はありません。

4月上旬から6月下旬に新しい巣が作られます。森林の地中のノネズミの穴などを利用して巣を作ることが多く、5月下旬から9月下旬にかけて働きバチを産出しコロニーを発達させます。8月上旬から10月上旬に新しい女王バチと雄バチを産むと、女王バチはその一生を終え、コロニーも崩壊します。新女王は交尾後越冬し、春になると単独で巣を作り始めます。

花の蜜や花粉を餌としており、農業では主にトマトの受粉のために利用されます。

クロマルハナバチの見分け方

沖縄には在来のマルハナバチはおらず、クロマルハナバチと似た生物はあまりいません。同じく農業に利用されているセイヨウオオマルハナバチとは毛色が異なります。



クロマルハナバチ (働きバチ)



クロマルハナバチ (雄バチ)



セイヨウオオマルハナバチ (働きバチ)

(4) 県内の利用状況

現在、沖縄県内では、農家がトマト栽培等に利用しているほか、他の作物への利用についても実施・検討されています。セイヨウオオマルハナバチの利用が制限されていることから、今後、利用の拡大が予想されます。

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	—
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

クロマルハナバチは本州、四国、九州の在来昆虫であり、近年になって受粉昆虫として利用されるようになったため、生態系等への影響については報告がありませんが、沖縄県には在来のマルハナバチ類がいまないので、その他の在来のハナバチ類との競合や、益害等による在来植物への影響が懸念されます。

クロマルハナバチには法的規制はなく、管理は利用者の自主性に任されている状況ですが、沖縄県においてはクロマルハナバチは外来種であることから、逸出防止対策が必要です。

なお、原産地である本州、四国、九州では、農業で利用されるクロマルハナバチが野生のクロマルハナバチと交雑し遺伝子攪乱が起ることが懸念されていますが、沖縄県には在来のマルハナバチ類が生息していませんため、遺伝子攪乱の心配はありません。

5 目標

◎ クロマルハナバチの適正管理による野外への逸出・定着の予防

クロマルハナバチは、気候的要因から沖縄県への定着の可能性は低いとされていますが、外来種は原産地とは異なる環境に適応する場合がありますこと、また利用後の巣箱で繁殖虫（新女王、雄）が生産されていたことから、野外への定着の可能性は否定できません。確実に定着を予防するには、飼育施設からの逸出を防止する必要があります。クロマルハナバチは特定外来生物ではありませんが、特定外来生物であるセイヨウオオマルハナバチと同様の逸出防止措置が確実に実施され、継続的に野外への逸出が防止されることを目標とします。また、野外巢が確認された場合には、速やかに防除を実施し、定着を防止します。

6 対策の方針

◎ モニタリングによる逸出状況の把握

クロマルハバチが利用されている地域において、モニタリング調査を実施し、逸出状況を把握します。また、モニタリングにより、定着の早期発見に努めます。モニタリングは「9. モニタリング方法」に従って行います。

◎ 農家に対する逸出防止対策の実施

モニタリング結果等を考慮し、必要に応じて逸出防止のための対策を実施します。

◎ 野外営巣が確認された場合の迅速な防除

外来種の定着を防ぐには、早期発見・早期防除がきわめて重要です。モニタリングやその他の情報によって野外営巣が確認された場合には、速やかに防除を実施します。防除は「10. 防除方法」に従って行います。

◎ 普及啓発

ホームベージ、イベント、チラシ配布等を通じて適正管理の必要性等を県民や関係機関へ周知すると共に、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。

※ 沖縄県外来種対策行動計画に基づくクロマルハバチ適正管理計画

目標：クロマルハバチの適正管理による野外への逸出・定着の予防

対策項目	モニタリング	逸出状況の把握	農家に対する逸出防止対策の実施	野外営巣が確認された場合の迅速な防除	普及啓発
モニタリングによる逸出状況の把握	短期～長期	長期	短期～長期	短期～長期	短期～長期
農家に対する逸出防止対策の実施	短期～長期	短期	短期～長期	短期～長期	短期～長期
野外営巣が確認された場合の迅速な防除	短期～長期	短期	短期～長期	短期～長期	短期～長期
普及啓発	短期～長期	短期	短期～長期	短期～長期	短期～長期

短期は概ね3年以内までの期間、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旨とし、関係機関と連携します。

- モニタリング：沖縄県環境部
- 農家への指導、普及啓発：沖縄県環境部及び農林水産部、(環境省、農業関連団体)
- 野外営巣確認時の防除：沖縄県環境部、(その他関係機関)

8 適性管理の方法

外来生物法により、セイヨウオオマルハナバチを飼育する際には、適切な管理体制が求められます。一方、クロマルハナバチには法的規制はありませんが、沖縄県においてはセイヨウオオマルハナバチとクロマルハナバチはともに外来種であり、同等のリスクがあります。そのため、クロマルハナバチについても、外来生物法によりセイヨウオオマルハナバチの飼育において求められるハウスの基準や管理体制が確実に守られなければなりません。以下に、施設管理における注意点を列挙します。

- ネットに隙間がないか
天窓、側窓、換気扇など、隙間ができやすいところにも確実にネットを張る。
- ネットやビニールにやぶれはないか
定期的な点検し、破損はすぐに補修する。
- 出入り口は二重になっているか
出入りの際に開け放たれ、ハチが逃がしないように注意する。
- ハウスの外で巣箱を運ぶとき、二重固いに入っているか
巣箱をさらに別の箱や袋などに入れて運ぶ。
- 使用後、ハチを確実に処分しているか
巣箱ごとビニール袋にいわれ密封し、直射日光に当てておく、あるいは巣箱に熱湯を注ぐなどして確実に処分してから廃棄する。

9 モニタリング方法

(1) 直接観察法によるモニタリング

モニタリングは、直接観察による方法と、ウインドウトラップや誘因衝突式トラップによる方法があります。直接観察法は、定性的なデータしか得られないという欠点がありますが、トラップによる捕獲効率は直接観察による発見効率より低いと

考えられるため、低密度状態におけるモニタリングには直接観察法が適していると考えられます。現在、沖縄県内でのクロマルハナバチの定着は確認されていないため、直接観察を基本としてモニタリングを実施します。

モニタリングは、クロマルハナバチが利用されている地域において実施します。当該地域において観察ルートを設定し、マルハナバチの活動が活発な午前中を中心に、ゆっくり歩きながら、マルハナバチを探します。クロマルハナバチを含むハナバチ類が観察された場合、地図上に地点を記録し、(2)の方法により捕獲します。

沖縄県では、マルハナバチは11月～4月頃に利用されます。よって、マルハナバチの利用がもっとも多くなる12月～3月頃、マルハナバチの利用が終了する5月頃(殺処分が不十分な状態で廃棄されたマルハナバチが逸出する可能性があるため)、利用していない時期の調査として8月～9月頃に調査を実施するものとし、また、確認個体が多く定着が疑われるなど、状況に応じて、追加の調査を検討・実施するものとします。

調査は雨天を避けて実施します。気温は10～30℃が観察に適しています。風が強い日は、マルハナバチの羽音が聞こえづらくなり、発見が困難になるため、避けるようにします。

(2) モニタリングにおける個体の捕獲方法

マルハナバチ類が確認された場合、捕獲を実施します。捕獲した個体はその場で殺処分します。攻撃性は強くありませんが、毒針を持つため、刺されないように注意します。

捕獲作業は、捕虫網、洗濯バサミ、毒ピン(ふたの閉まるガラス製の空き瓶で、70%エタノールに浸して軽く絞った脱脂綿を入れておく)、記録用紙(地点記録用の地図)、筆記用具を用います。マルハナバチに刺された場合に備え、また農地にはハチがいる場合もあるので、ポイズンリムーバーも携行します。

捕獲は以下の手順に従って実施します：①ハチの上からぞっと捕虫網をかぶせる；②網の先端を洗濯バサミでつまんで引き上げると、ハチが上の方へ上がってくるので、ふたを外した毒ピンを網の中に差し込み、ハチを追い込む；③ハチが毒ピンの中に入ったら、網の上から(網を採んで)すばやくふたを蓋する；④ハチが弱ってきたら、一度ふたを外し、網の中でふたを閉め直す；⑤捕獲場所、日時等を記録する。

10 防除方法

野外巣が確認された場合、あるいは野外巣の存在が疑われる場合には、関係機関および専門家と連携し、対策を検討します。速やかな根絶が難しい場合には、必要に応じて防除計画を策定するものとします。

基本的方針として、野外巣が確認された場合には速やかに巣の除去を行います。巢の除去方法は、巣が作られた環境や営巣段階によって異なるため、適宜検討する必要があります。土中営巣の場合、基本的にはシヤベル等を用いて掘り返すこととなります。

クロマルハナバチが利用されている地域から離れた場所や、利用されていない時期に野外で多数の働きバチが確認された場合、野外巣の存在が疑われますが、巣の探索は容易ではありません。そのため、巣の位置がわからない場合は捕獲による駆除が基本となります。捕獲は「9. モニタリングの方法」の「(2)モニタリングにおける個体の捕獲方法」と同様の方法で実施します。

また、国立環境研究所で薬剤による駆除方法が開発されており、実用が可能であれば検討するものとします。

防除後は継続的なモニタリングを実施します。

11 防除事例の紹介

クロマルハナバチは本州、四国、九州の在来昆虫であり、近年になってセイヨウオオマルハナバチの代替として愛称に利用されるようになったため、防除の事例はありません。

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。

参考文献：北海道の“セイヨウオオマルハナバチ”ガイドブック（独立行政法人 北海道立総合研究機構 環境科学研究センター）

a-3 セイヨウミツバチ

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

令和2年3月

沖縄県

1 背景と目的

セイヨウミツバチは、ミツバチ科に属し、採蜜や受粉のための養蜂に利用される代表的な昆虫です。国内外に広く普及しており、沖縄県でもほぼ全域で利用されています。

一方で、沖縄県では、セイヨウミツバチのノグチケラの古巣への営巣が報告されるなど、生態系への影響が懸念されています。鳥の巣箱や自然樹洞、樹上での開放巣などにおける営巣も確認されています。小笠原諸島では、飼育されているミツバチによる在来送粉系への影響が懸念されており、沖縄県でも同様の懸念があると指摘されています。

沖縄県では、産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さい代替性を有するものがないなどのため、利用において逸出等の防止のための適切な管理が必要な外来種を「産業管理外来種」として指定しています。本適正管理計画は、セイヨウミツバチによる生態系等への影響を軽減するための目標や方針等を示すものです。

2 概要

(1) 和名等

ハチ目 ミツバチ科

セイヨウミツバチ (学名 *Apis mellifera*)

(2) 分布

原産地：アフリカ、ヨーロッパ～中央アジア

県内での利用状況：県内各地で利用されており、沖縄島、西表島では野外営巣が報告されています。

(3) 形態・生態

セイヨウミツバチは、ミツバチ科ミツバチ属の昆虫です。体長は、女王バチ 15～20mm、雄バチ 15～17mm、働きバチ 12～14mm です。体色は品種によって異なりますが、一般的には黄褐色～黒褐色で、腹部に特徴的なしま模様があります。攻撃性は低くおとなしいハチですが、刺傷すると刺されることもあるので注意が必要です。顔には毒針はありません。

花の蜜や花粉を集め、後肢に花粉団子をつけていることがあります。花に対する選り好みはあまりなく、さまざまな花を訪れます。

活動期間は地域により異なりますが、温暖な沖縄では一年中活動しています。野外では、樹洞のような閉鎖空間に好んで営巣しますが、樹木の枝などに巣を作ることもあります。また、市街地でも営巣することがあります。

群が飛出し、営巣空間が十分でなくなると、分蜂（巣分かれ）が起こります。王台と呼ばれる女王バチ専用の育房が作られ、そこに産みつけられた卵が成長してくると、元の女王バチは多数の働きバチとともに巣を飛び出します。飛び出したハチたちはいったん巣の近くの木などに集結します。そこから個々のハチが飛び立つて、新しい巣を作る場所を探します。適当な営巣場所が見つければ、群はそこに向かって一斉に飛び立ち新たな巣作りを始めます。営巣場所を見つけたことができなかった場合、同じ場所にとどまりそこで露出した巣を作ってしまうこともあります。分蜂の際、残された巣では新女王が誕生します。普通、王台は複数作られ、群が小さい場合は最初に産まれた女王が他の王台に穴をあけ中の女王を刺殺してしまいます。群が大きい場合、引き続き分蜂が起こることもあります。

分蜂は飼育下の巣箱でも起こることがあり、こうした分蜂群が野外に定着すると考えられます。



アメリカハマグルマに訪花するセイヨウミツバチ