
2. 各対応マニュアル

2.1 ヒアリ未侵入時の対策

ヒアリの侵入をいち早く察知するためには、平時からの監視体制の構築と維持が不可欠である。ヒアリの監視方法としては、コンテナヤードとその周辺を対象とした、掃除機を使った吸引調査や、餌による誘引調査、および粘着トラップを使用した捕獲調査、主に冬季に発達するアリ塚を発見するための目視調査、その他港湾緑地など小さな固定エリアのアリ相の変化をいち早く捉えるための単位時間採集法(以下「TUS」という)や広域分散や生殖に関わる羽アリを検出するための SLAMトラップ調査、などを組み合わせて行うことが望ましい。

2.1.1 コンテナヤード内モニタリング

コンテナヤード内は作業上の安全確保の制限などにより、実施できる調査法に限られる。これまでのところ、短時間で行える餌による誘引調査が望ましい。実施時期は10月～11月の晴れた日の日中が最適(5月～6月でも晴れていて暑すぎなければ可能)で、年に1～2回を目安に実施。実施者:【港管理者】【環境省】。

2.1.2 コンテナヤード外・周辺モニタリング

コンテナヤード外のモニタリングには、ハイリスク地域を対象に10～11月を中心とした年に1～2回の餌による誘引調査や吸引調査、冬季に巣を探す目視調査、港湾地域およびハイリスク地域周辺を含む広域を対象とした通年 SLAMトラップ調査や TUS 調査を組み合わせる。実施者:【沖縄県】。

2.1.3 研修

関係する事業者では、ヒアリ類防除に係る担当者を決め、沖縄県や港管理者が主催する研修会に参加することが望ましい。もしくは担当着任時とその後3年に1回程度、環境省のヒアリ研修動画を視聴して理解を深める。実施者:【対象事業者】

2.1.4 調査方法 ※誘引、粘着、吸引、目視の各調査についての詳細は資料1～4 参照。

誘引剤調査

年に1～2回 初夏・秋



スナック菓子を地面に設置。設置してから40～50分後に回収し、集まったアリの種類を調べる。

粘着トラップ調査

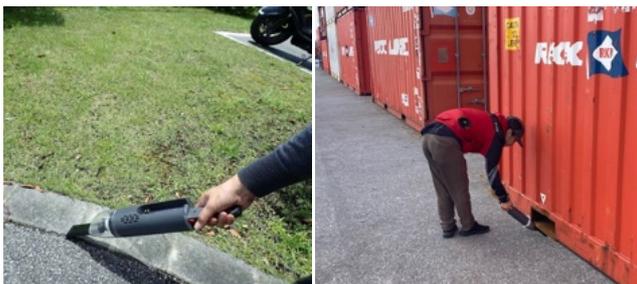
年に1～2回 初夏・秋



粘着トラップを地面に設置。2～3日後に回収し、粘着面に付いたアリを確認する。

吸引調査

年に1～2回 初夏・秋



道路沿いを歩きながら地面にいるアリのハンディー掃除機で採集する。広範囲および様々なアリ類を効率的に調べられる。

目視調査

年に1～2回 冬季



道路沿いや公園などを歩いてまわり、ヒアリの塚(巣)を目視で探す。塚が大きくなる冬季の調査が最適。



単位時間採集法(TUS)

年に1～2回 初夏・秋

400m²ほどの調査枠を設定し、その中にいるアリの全てを採集する(15分間ほど)。



SLAMトラップ

通年

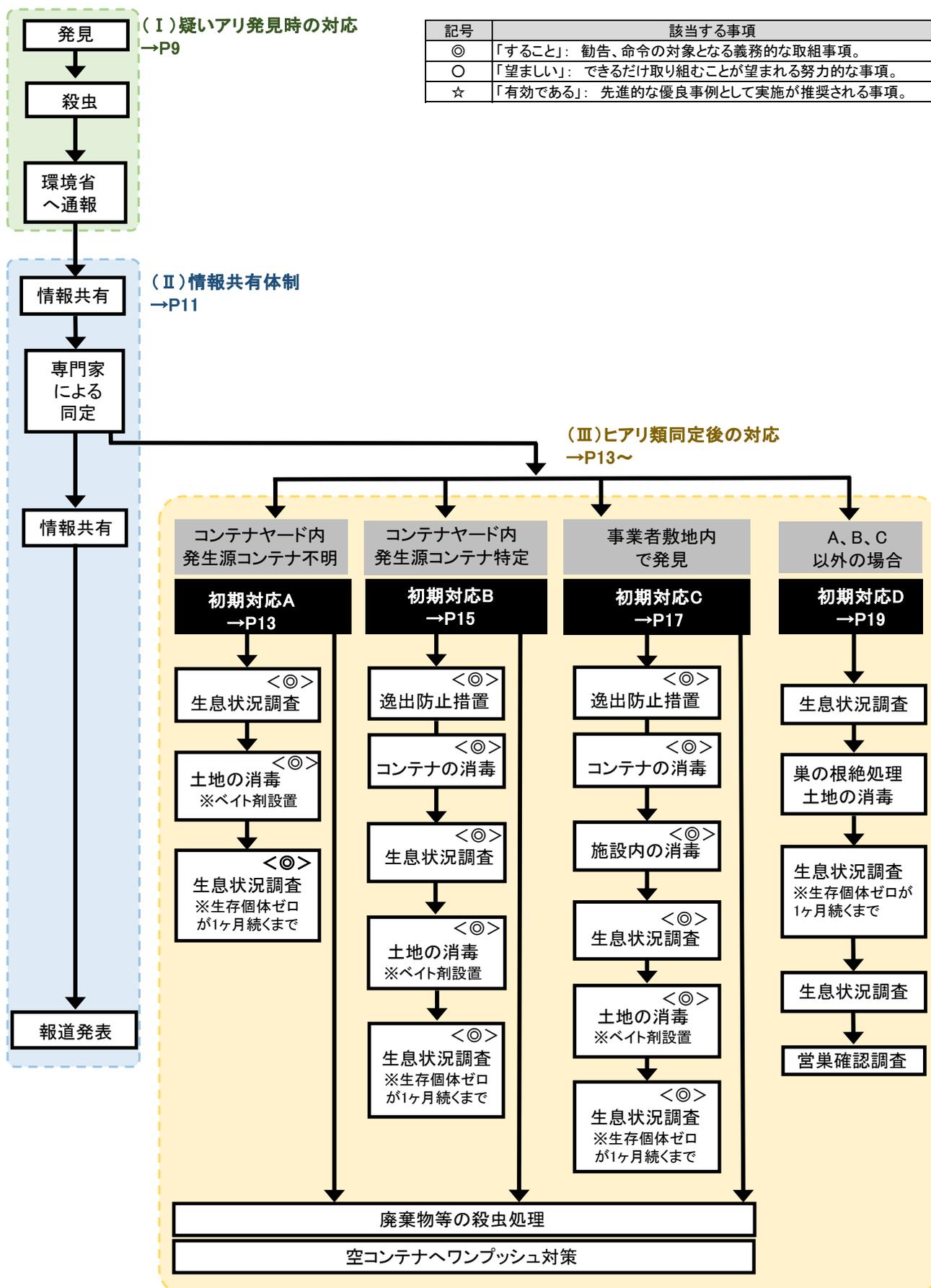
テント型トラップを設置し、年間を通して昆虫類を採集する。地面を歩くアリと有翅虫(女王アリと雄アリ)を採集できる。

調査エリア

誘引剤調査、粘着トラップ調査、吸引調査、目視調査の調査エリアは、港湾周辺を中心に。単位時間採集法とSLAMトラップは、さらに県内広域に拡大して実施するのが望ましい。

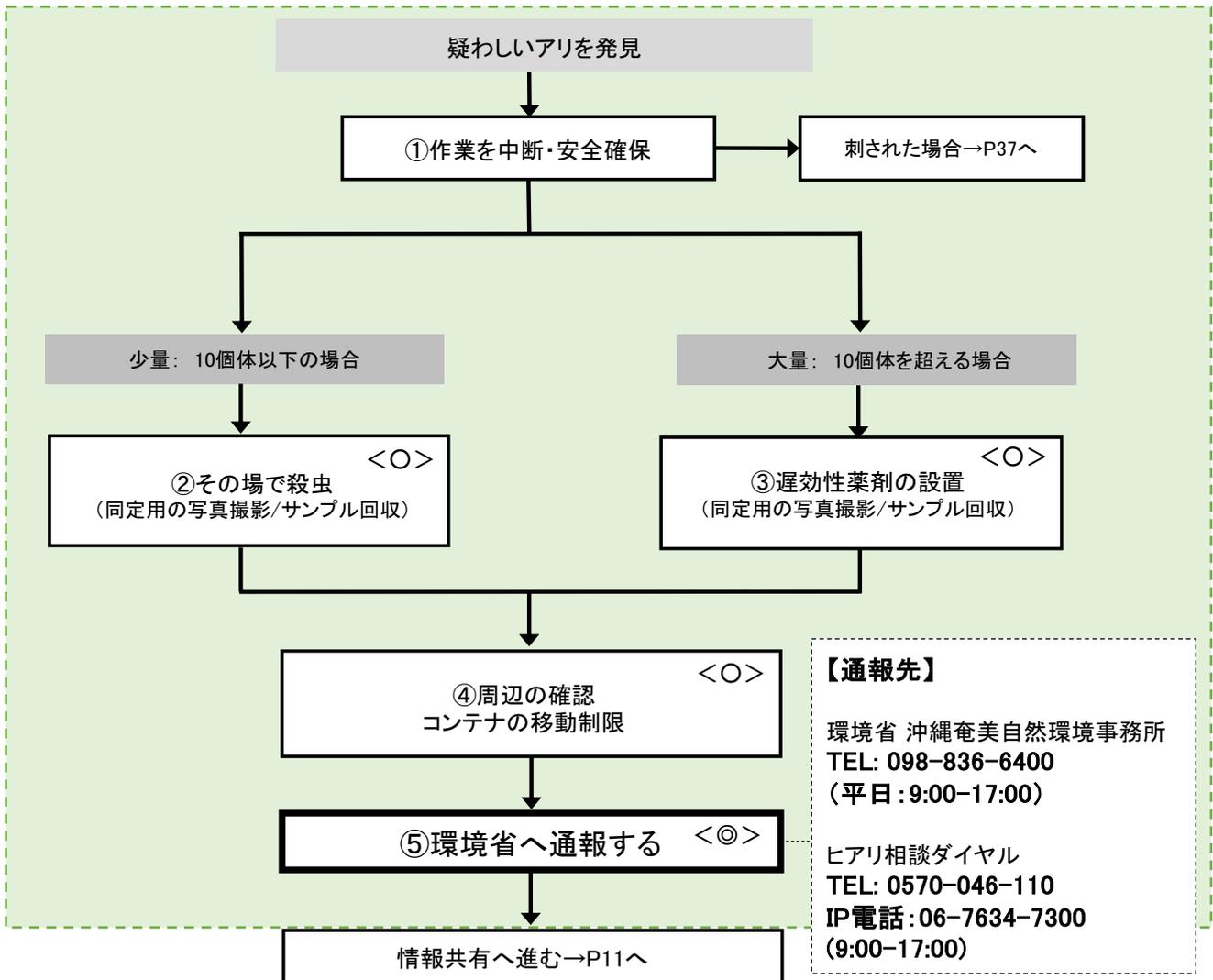


2.2 ヒアリ初侵入・第一発見時の対策



(I) 疑いアリ発見時の対応

例えばデバン(コンテナからの荷出し)中やコンテナ集積場内での作業中、モニタリング調査中などに、ヒアリと疑わしいアリを発見した場合、まずは作業を中断し作業担当者の安全を確保する。発見されたアリの数が10匹以下と少数の場合は、その場で全てのアリを殺虫する。発見されたアリがそれ以上多量いた場合は、刺激せずベイト剤等の遅効性の薬剤を設置する。どちらの場合も、すぐに環境省沖縄奄美自然環境事務所へ通報し、その後の指示を受ける(もしくはヒアリ相談ダイヤル)。刺されない範囲で当該アリの写真を撮影したり、同定用のサンプルを回収したりして環境省へ提供する。使用する薬剤については、4.3.2 殺虫剤(P34-35)参照。



記号	該当する事項
◎	「すること」: 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」: できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」: 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

詳細は次ページ→

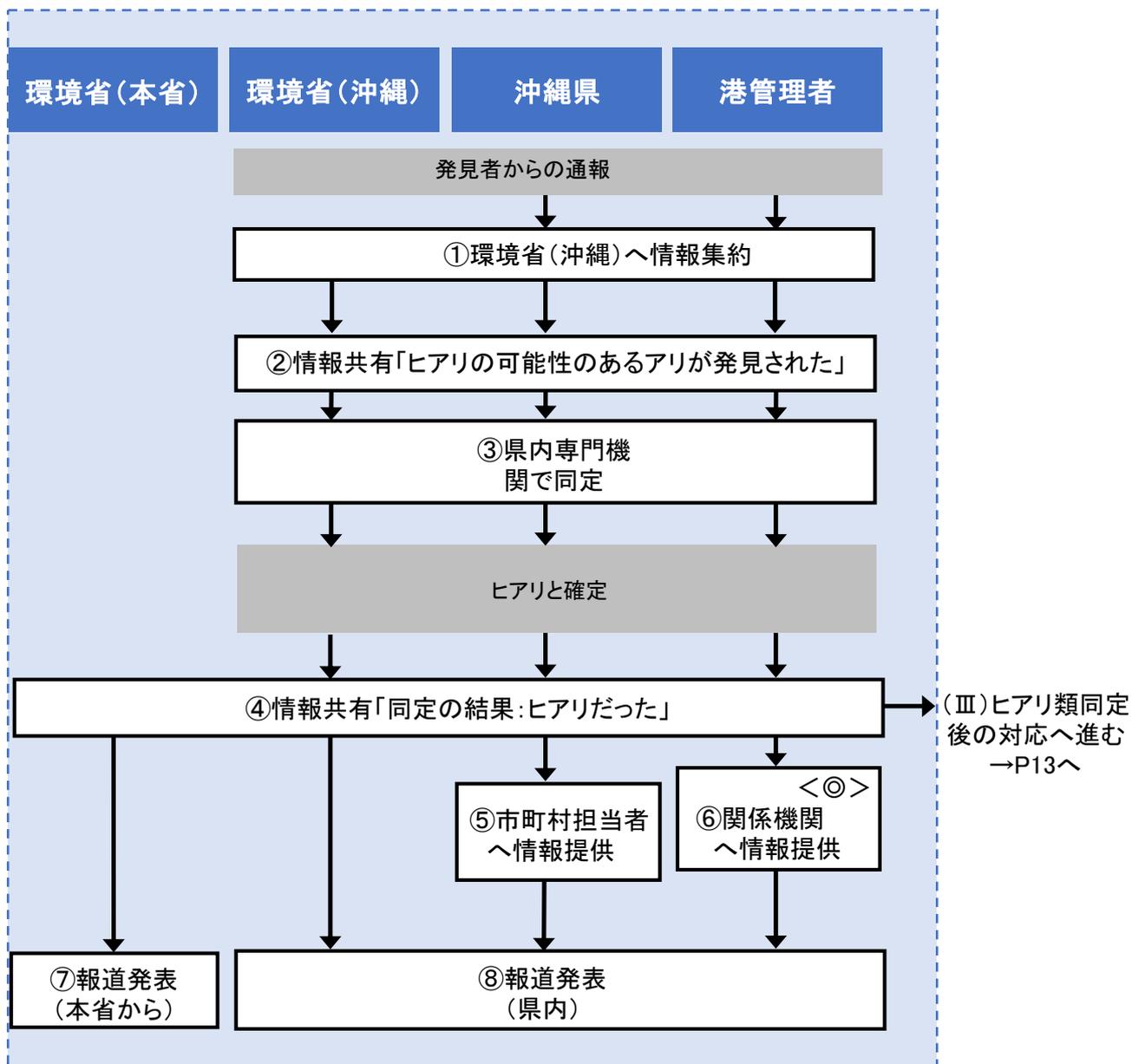
(I) 疑いアリ発見時の対応

実施項目	内容詳細
①作業中断・安全確保	・疑わしいアリを発見したら、いったん作業を中断し、作業員が刺されないよう安全を確保する。
<○> 少量: 10 個体以下の場合 ②その場で殺虫	・即効性のスプレー式殺虫剤を用いて、発見した全てのアリを殺虫する。 ※可能であれば、同定用の写真を撮影したり、殺虫したアリを同定用サンプルとして回収する。死骸でも刺される場合があるので注意。
<○> 大量: 10 個体を超える場合 ③遅効性薬剤の設置	・アリを刺激しないように、発見場所周辺にベイト剤等の遅効性薬剤を設置する。 ※可能であれば、同定用の写真を撮影したり、殺虫したアリを同定用サンプルとして回収する(数匹でよい)。死骸でも刺される場合があるので注意。
<○> ④周辺の確認 コンテナの移動制限	・発見場所周辺にも疑わしいアリがないかを確認する。 ・当該コンテナや発見地点周辺のコンテナを移動しないようにする。 ※やむをえず発見場所周辺のコンテナを移動する場合は、周辺のコンテナや施設にアリが逃げ出していないか状況を確認する。なお、ヒアリ類の可能性が高いと判断された場合、専門家による同定作業中はコンテナの移動制限や移動禁止命令が環境省から出される場合がある。
<◎> ⑤環境省へ通報・ 資料提供	・環境省へ通報する。 沖縄奄美自然環境事務所(電話:098-836-6400) ヒアリ相談ダイヤル(電話:0570-046-110、IP: 06-7634-7300) ・発見場所、大体の発見個体数などを伝える。

→(II) 情報共有体制(P11)へ続く

(Ⅱ) 情報共有体制

ヒアリと疑わしいアリを発見したとの通報が入ったら、県内の関係機関で情報共有を行う。県内の専門機関(沖縄奄美自然環境事務所、沖縄科学技術大学院大学(以下 OIST)、琉球大学、民間研究機関等)で速やかに同定を実施し、ヒアリ類同定後の初期対応を行う。



記号	該当する事項
◎	「すること」: 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」: できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」: 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

詳細は次ページ→

(Ⅱ)情報共有の時系列フロー

実施項目	内容詳細
①環境省(沖縄)へ 情報集約	<ul style="list-style-type: none"> ・発見者からの通報を受けた場合、環境省沖縄奄美自然環境事務所(以下環境省(沖縄))へ情報を上げる。
②情報共有	<p>共有事項:「ヒアリの可能性のあるアリが発見された」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境省(沖縄)、沖縄県、港管理者で情報を共有する(メール/FAX/電話)。
③県内専門機関で同定	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省(沖縄)、OIST、琉球大学、民間研究機関等の同定が可能な県内専門機関へ同定を依頼【沖縄県】【環境省】【港管理者】。 ・ヒアリ <i>Solenopsis invicta</i> かそうでないか絞り込む【県内専門機関】 <p>※顕微鏡下での目視同定、LAMP 法などを使用</p>
④情報共有	<p>共有事項:「同定の結果、ヒアリである」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境省(沖縄)から環境省(本省)へ報告する。 ・環境省(沖縄)・沖縄県・港管理者で情報を共有する(メール/FAX/電話)。 <p>※初期対応を情報共有と同時進行で開始。</p>
⑤市町村担当者へ情報 提供	<ul style="list-style-type: none"> ・県の担当者から、市町村の担当者等へ情報提供を行う。
<p style="text-align: center;"><◎></p> ⑥関係機関へ情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ・港管理者からそれぞれ関係機関へ情報提供を行う。 ・対象となる物品を取り扱った事業者へ情報共有し、周囲への拡散を防ぐ【港管理者】。
⑦⑧報道発表	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省(本省)からの報道発表と同時に、沖縄県内でも県内メディアを通じて県民への周知(発見された状況、対策内容についてなど)を行う。

(Ⅲ) ヒアリ類同定後の対応

県内専門家によってヒアリ類であると判定された場合、発見された状況や場所に応じて初期対応 A～D のいずれかを選択し、速やかに対応。

初期対応 ※

初期対応 A コンテナヤードで発見した場合（発生源コンテナ不明） → P13

初期対応 B コンテナヤードで発見した場合（発生源コンテナ特定） → P15

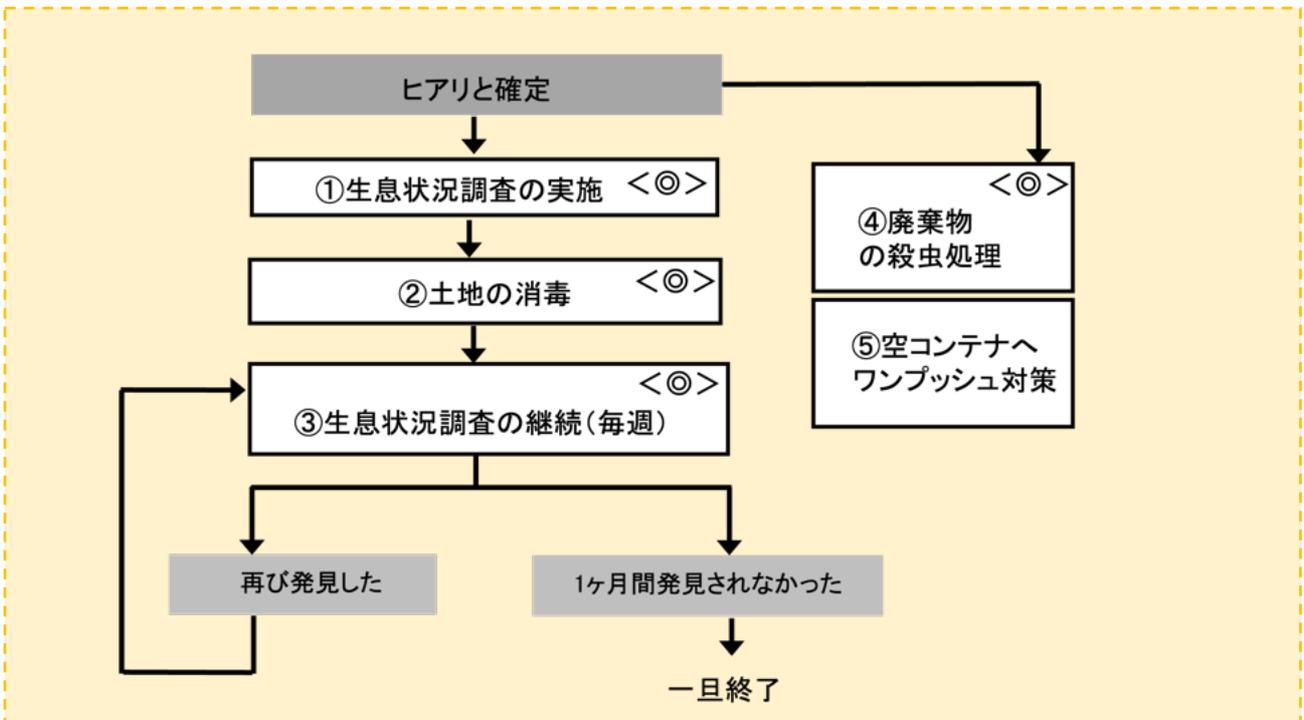
初期対応 C デバン中に積荷もしくはコンテナ内で発見した場合 → P17

初期対応 D A、B、C以外の場合 → P19

初期対応 A コンテナヤードで発見した場合（発生源コンテナ不明）

【担当： 港管理者、環境省、対象事業者】

コンテナヤード内で発見されたヒアリがどのコンテナから出て来たのかが判明しない場合、もしくはコンテナヤード内のコンクリートの割れ目や草地、建物周辺などで発見された場合の初期対応フロー。コンテナヤード調査中に地面から発見された場合もこちらのフローにしたがう。



記号	該当する事項
◎	「すること」： 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」： できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」： 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

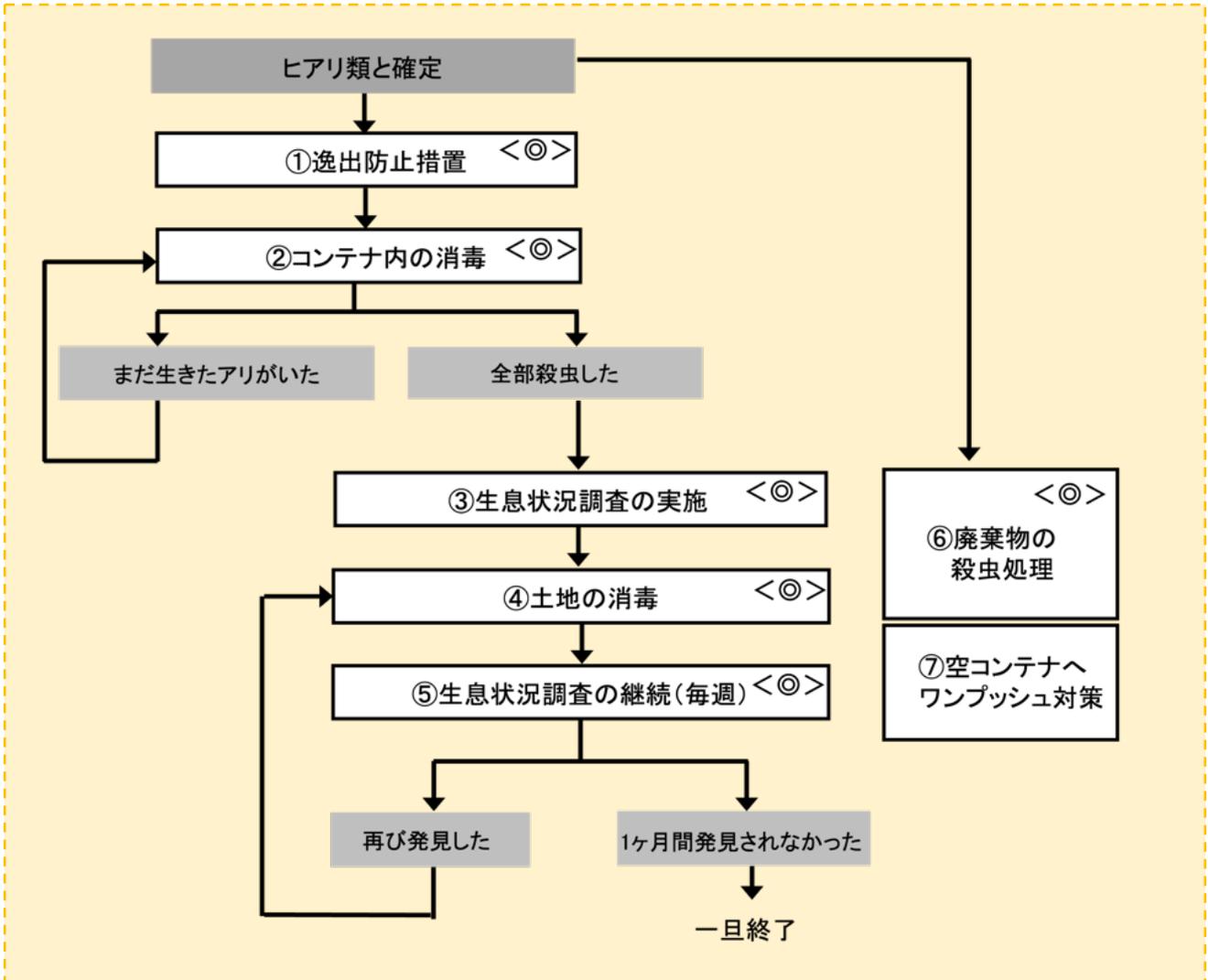
詳細は次ページ→

実施項目	実施担当者	内容詳細
<◎> ①生息状況調査の実施	【港管理者】	<ul style="list-style-type: none"> ・環境省の指示にしたがい、発見地点周辺を誘引餌や目視、粘着トラップを使ってヒアリ類の生息状況調査をおこなう。または環境省や港管理者等が実施する調査に協力する。
<◎> ②土地の消毒	【港管理者】 【環境省】	<ul style="list-style-type: none"> ・発見地点周辺(もしくは生息状況調査でヒアリが確認された場所)の0.5ha(半径約40m円内)にベイト剤等の遅効性薬剤を設置する(フィプロニル0.4kg, IGR剤1.68kgほど)。 ・生存個体が確認されなくなるまで、設置を続ける。
<◎> ③生息状況調査の継続	【港管理者】	<ul style="list-style-type: none"> ・誘引餌や目視、粘着トラップを使って、1週間から10日おきに確認を実施。 ・1ヶ月生存個体が確認されなければ一旦終了。
<◎> ④廃棄物の殺虫処理	【港管理者】 【対象事業者】	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリ類発見地点周辺の清掃や除草で出た廃棄物は、ワンプッシュ式エアゾール剤で殺虫処理を行ってから廃棄する(防除が終了するまで)。
⑤空コンテナへワンプッシュ対策	【港管理者】 【対象事業者】	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急防除として、デバンが終わった後の全ての輸入コンテナの中へ殺虫処理(ワンプッシュ式殺虫剤)を施す。 ※実施継続期間は、約1週間(常温の輸入コンテナが県内に滞在するおおよその期間)。

初期対応 B コンテナヤードで発見した場合（発生源コンテナが特定できた場合）

【担当： 港管理者、環境省、対象事業者】

コンテナヤード内で発見されたヒアリが、どのコンテナから出て来たのかがわかる場合。もしくはコンテナヤード内でデバン中にコンテナ内にヒアリを発見した場合の初期対応。



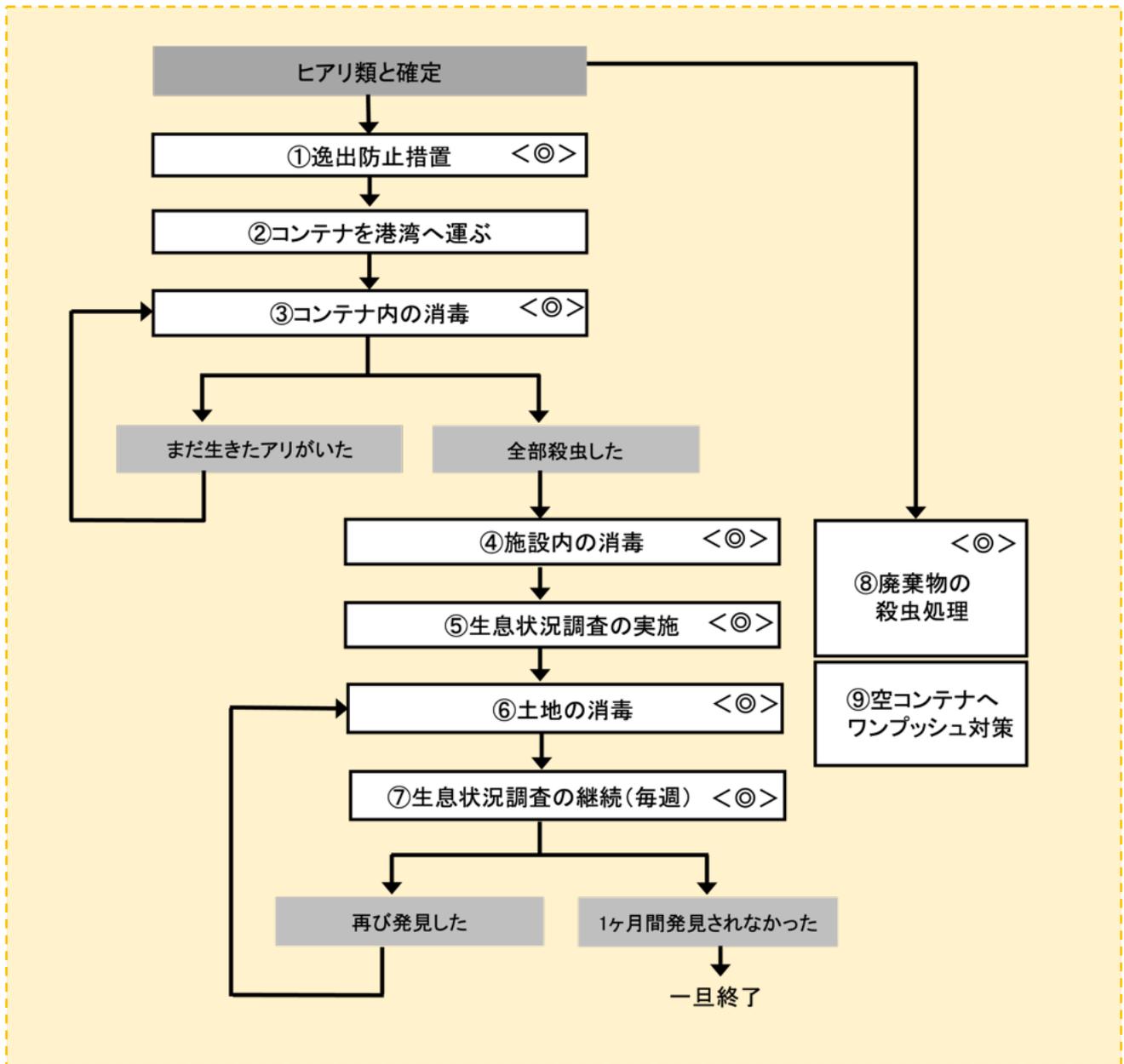
記号	該当する事項
◎	「すること」： 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」： できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」： 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

詳細は次ページ→

実施項目	実施担当者	内容詳細
<◎> ①逸出防止措置	【対象事業者】	・当該コンテナ内に残るヒアリ類が外へ逃げ出さないように、コンテナに目張りをする。 ・コンテナの表面にヒアリがついていないか確認。
<◎> ②コンテナ内の消毒	【港管理者】 【環境省】	・環境省の指示に従い、コンテナ内を消毒する。 方法：植物防疫基準に沿った消毒方法（臭化メチル、燐化アルミニウム、青酸ガス等）またはワンプッシュ式エアゾール剤を使用する（状況に応じて環境省が指示）。 ・消毒が終わったらコンテナの中を確認し、生存個体が残っていないかを確認し、生存個体が残っていたら、消毒を再び行う。 ・可能であれば報告用アリサンプルを回収する。
<◎> ③生息状況調査の実施	【港管理者】 【環境省】	・環境省の指示に従い、発見地点周辺を誘引餌や目視、粘着トラップを使ってヒアリ類の生息状況調査をおこなう。または環境省や港管理者等が実施する場合は、調査に協力する。
<◎> ④土地の消毒	【港管理者】 【環境省】	・発見地点周辺（もしくは生息状況調査でヒアリが確認された場所）の 0.5ha（半径約 40m 円内）にベイト剤等の遅効性薬剤を設置する（フィプロニル 0.4kg, IGR 剤 1.68kg ほど）。 ・生存個体が確認されなくなるまで、設置を続ける。
<◎> ⑤生息状況調査の継続	【港管理者】 【環境省】	・誘引餌や目視、粘着トラップを使って、1週間から 10 日おきに確認を実施。 ・1ヶ月生存個体が確認されなければ一旦終了。
<◎> ⑥廃棄物の殺虫処理	【港湾管理者】 【対象事業者】	・ヒアリ類発見地点周辺の清掃や除草で出た廃棄物はワンプッシュ式エアゾール剤で殺虫処理を行ってから廃棄する（防除が終了するまで）。
⑦空コンテナへワンプッシュ対策	【港管理者】 【対象事業者】	・緊急防除として、デバンが終わった後の全ての輸入コンテナの中へ殺虫処理（ワンプッシュ式殺虫剤）を施す。 ※実施継続期間は、約1週間（常温の輸入コンテナが県内に滞在するおおよその期間）

初期対応 C 事業者敷地内で発見した場合【担当：対象事業者、港関係者、環境省】

事業者敷地内でコンテナから物品等を荷出し・保管・仕分けを出している最中に、コンテナの内部等でヒアリ類が発見された場合の対応フロー。



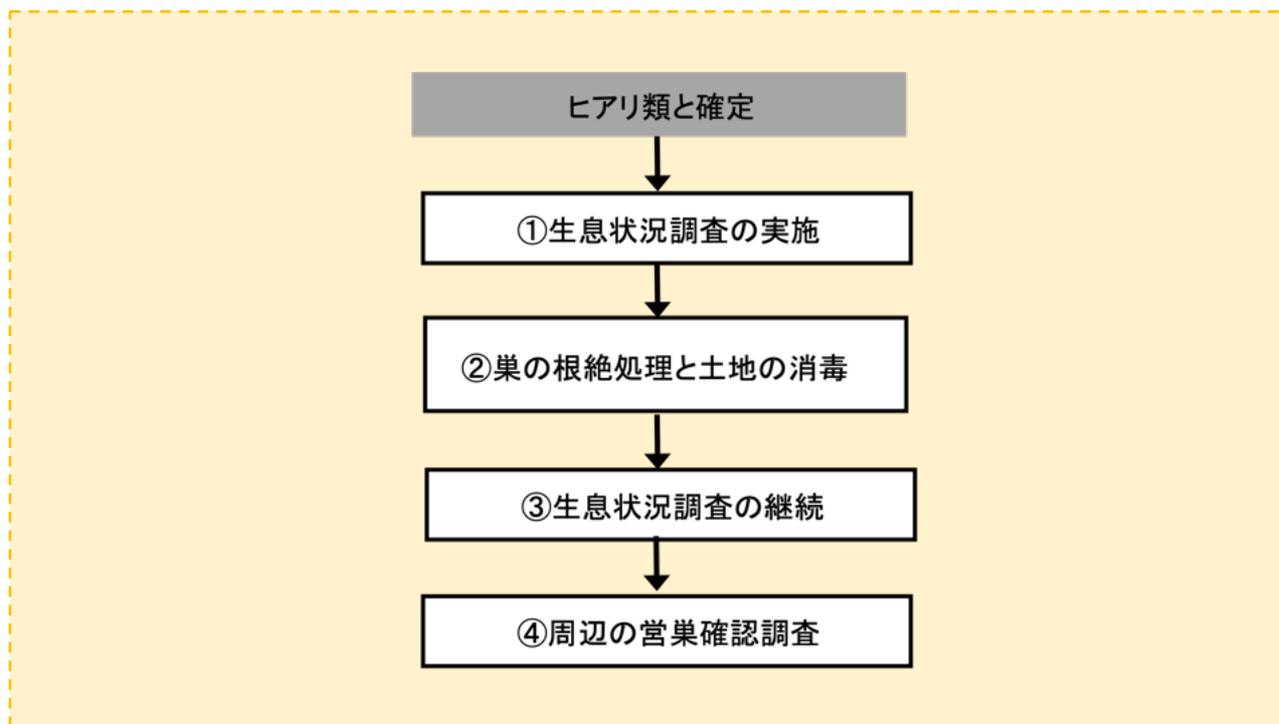
記号	該当する事項
◎	「すること」： 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」： できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」： 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

詳細は次ページ→

実施項目	実施担当者	内容詳細
<◎> ①逸出防止措置	【対象事業者】	・当該コンテナ内に残るヒアリ類が外へ逃げ出さないように、コンテナに目張りをする。 ・コンテナの表面にヒアリがついていないか確認。
②燻蒸が必要な場合は、コンテナを港湾へ運ぶ	【対象事業者】	・環境省が植防基準の燻蒸が必要と判断した場合は、燻蒸処理のため、当該コンテナを環境省立会いのもと港湾へ運ぶ【対象事業者】【環境省】【港管理者】。 場所：那覇港国際コンテナヤード内 ※本来、生きているヒアリ類の入ったコンテナを移動させることは外来生物法の違反となるが、環境省の指示で検査や消毒等のために移動することは認められている。
<◎> ③コンテナ内の消毒	【対象事業者】 【環境省】	・当該コンテナ内を消毒する(環境省の指示に従う)。 方法：植物防疫基準に沿った消毒方法(臭化メチル、燐化アルミニウム、青酸ガス等)、またはワンプッシュ式エアゾール剤を使用する(状況に応じて環境省の指示に従う)。 ・消毒が終わったらコンテナの中を確認し、生存個体が残っていないかを確認し、まだ生存個体が残っていたら、消毒を再び行う。 ・可能であれば報告用アリサンプルを回収する。
<◎> ④施設内の消毒	【対象事業者】 【環境省】	・倉庫内の発見地点周辺をワンプッシュ式エアゾール剤で消毒する(環境省の指示に従う)。
<◎> ⑤生息状況調査の実施	【対象事業者】 【環境省】	・環境省の指示に従い、発見地点周辺を誘引餌や目視、粘着トラップを使ってヒアリ類の生息状況調査をおこなう。または環境省や港管理者等が実施する場合は、調査に協力する。
<◎> ⑥土地の消毒	【対象事業者】 【環境省】	・発見地点周辺(もしくは生息状況調査でヒアリが確認された場所)の0.5ha(半径約40m 円内)にベイト剤等の遅効性薬剤を設置する(フィプロニル 0.4kg, IGR 剤 1.68kg ほど)。 ・生存個体が確認されなくなるまで、設置を続ける。
<◎> ⑦生息状況調査の継続	【対象事業者】 【環境省】	・誘引餌や目視、粘着トラップを使って、1週間から10日おきに確認を実施。 ・1ヶ月生存個体が確認されなければ一旦終了。
<◎> ⑧廃棄物等の殺虫処理	【港管理者】 【対象事業者】	・ヒアリ類発見地点周辺の清掃や除草で出た廃棄物はワンプッシュ式エアゾール剤で殺虫処理を行ってから廃棄する(防除が終了するまで)。
⑨空コンテナへワンプッシュ対策	【港管理者】 【対象事業者】	・緊急防除として、デバンが終わった後の全ての輸入コンテナの中へ殺虫処理(ワンプッシュ式殺虫剤)を施す。 ※実施継続期間は、約1週間(常温の輸入コンテナが県内に滞在するおおよその期間)

初期対応 D A、B、C 以外の場合 【担当：県、環境省】

港区域外の内陸部（緑地、公園、畑、民家など）でヒアリが発見された場合の初期対応フロー。



記号	該当する事項
◎	「すること」： 勧告、命令の対象となる義務的な取組事項。
○	「望ましい」： できるだけ取り組むことが望まれる努力的な事項。
☆	「有効である」： 先進的な優良事例として実施が推奨される事項。

詳細は次ページ→

実施項目	実施担当者	内容詳細
①生息状況調査の実施	【環境省】 【沖縄県】	<ul style="list-style-type: none"> ・確認地点周辺(目安半径約60m ほど)を目視や誘引餌、粘着トラップを使って生息状況調査を行う。 ・ヒアリが確認された場合は、その位置情報を記録する。
②発見した巣の処理および土地の消毒	【環境省】 【沖縄県】	<p><巣の処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・発見された野生巣や生存個体が発見された箇所(巣の存在が疑われる地点)は、むやみに刺激せず速やかに専門家の意見のもと処理を行う。 <p>駆除方法: 巣の周囲に1週間おきにベイト剤(有効成分: フィプロニル及び IGR)を継続的に設置する。専門家の指導のもとで遅効性液剤も併用することが最適であると判断された場合には、巣に直接注入して処理する場合もある。</p> <p><土地の消毒></p> <ul style="list-style-type: none"> ・発見地点周辺(もしくは生息状況調査でヒアリが確認された場所)の0.5ha(半径約40m 円内)にベイト剤等の遅効性薬剤を設置する(フィプロニル 0.4kg, IGR 剤 1.68kg ほど)。 ・生存個体が確認されなくなるまで、設置を続ける。
③生息状況調査の継続	【環境省】 【沖縄県】	<ul style="list-style-type: none"> ・誘引餌や目視、粘着トラップを使って、1週間から10日おきに確認を実施。 ・1ヶ月生存個体が確認されなければ一旦終了。
④周辺の営巣確認調査	【環境省】 【沖縄県】	<ul style="list-style-type: none"> ・拡散が疑われる場合、確認したヒアリの巣から半径2kmを目安に誘引餌による調査を実施(誘引餌の設置間隔は20~30m)。 ・設置位置を15mほどずらしながら2年の間に2回以上調査を実施。