

ヒアリ同定マニュアル Ver.1.1

2018年1月

環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室

◇はじめに

「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」に基づき特定外来生物に指定されているヒアリ (*Solenopsis invicta*) は、平成 29 年 6 月に国内で初めて確認されました。

本マニュアルは、専門家の協力を得ながら、これまで環境省が実施してきたヒアリの同定の実務をふまえ、一般的な同定の流れを示すとともに、各ポイントにおける留意事項等を整理したものです。国、地方公共団体等の職員が対応する際の参考となれば幸いです。

日本におけるヒアリ対策は始まったばかりです。ヒアリに関する情報や知見はまだ十分とは言えず、これからも新しい防除手法の研究や考え方が得られることとしますので、本マニュアルは適宜追加・修正を加えていきます。

〈注〉

本マニュアルについては、内容を改変せず、かつ、営利目的でなければ、データの複製、ウェブサイトへの掲載、印刷して配布いただくことは差し支えありません。

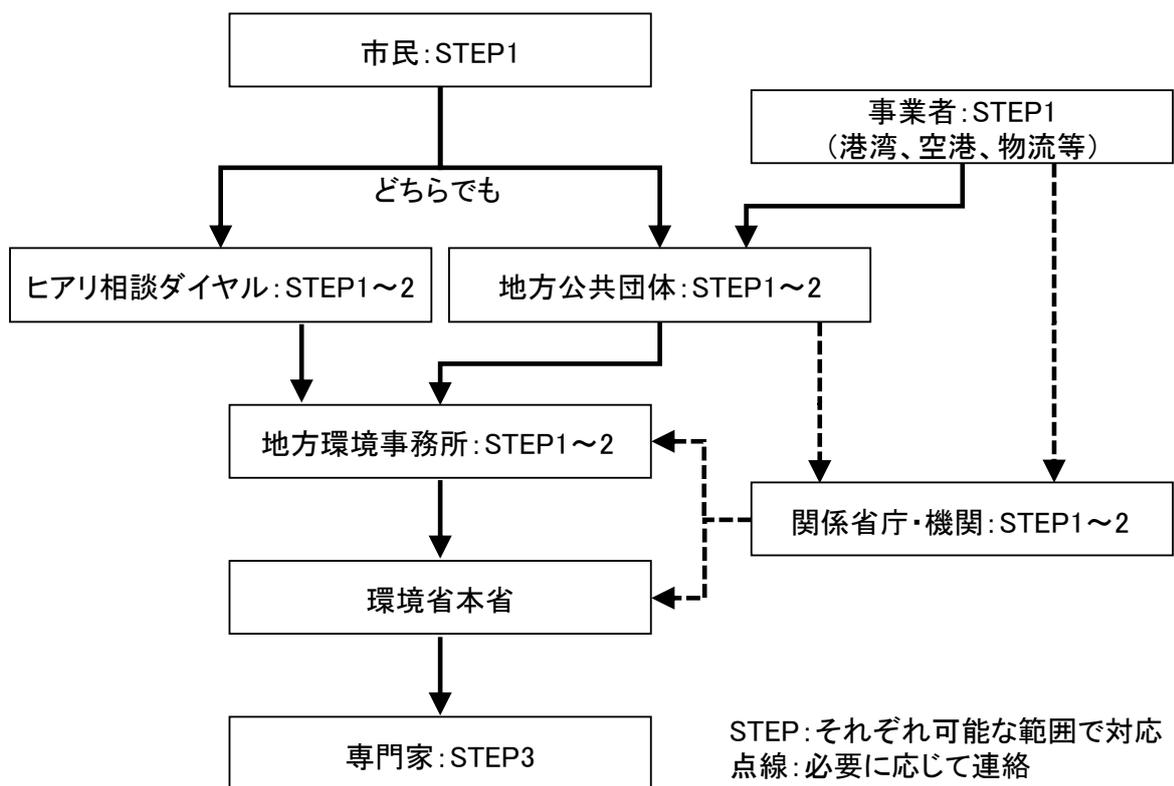
ただし、本マニュアルの一部のみの二次利用については、以下に従ってください。

- ・ページ単位、一部抜粋（ただし、内容の改変がないこと）：「環境省 ヒアリ同定マニュアル」等と出典を記載してください。
- ・写真のみ／C（著作権）マークがついている写真：ご提供者との個別の相談が必要です
- ・写真のみ／何も記載がない写真：「自然環境研究センター」または「JWRC」とクレジットを記載してください。
- ・写真のみ／C（著作権）マークがついていない写真：「自然環境研究センター」または「JWRC」とクレジットを記載してください。写真に新たに説明等を加える場合は、文責が利用者にあることを明記してください。

◇ヒアリと疑われるアリの発見・同定のフロー

市民からヒアリと疑われるアリに関する多くの情報が、環境省や地方公共団体に寄せられています。ヒアリと疑われるアリの発見から種の同定に至るフローはおおむね下図のとおりです。

各主体が行う簡易的な同定と、専門家による種の確定のための同定の判断のポイントを、STEP 1～3で示しています。



◇目次

●ヒアリ・アカカミアリの同定フローチャート

●アリのからだの名称とカースト

●STEP1 野外で、肉眼で見分ける・採取する

●STEP2 ルーペや実体顕微鏡で見分ける

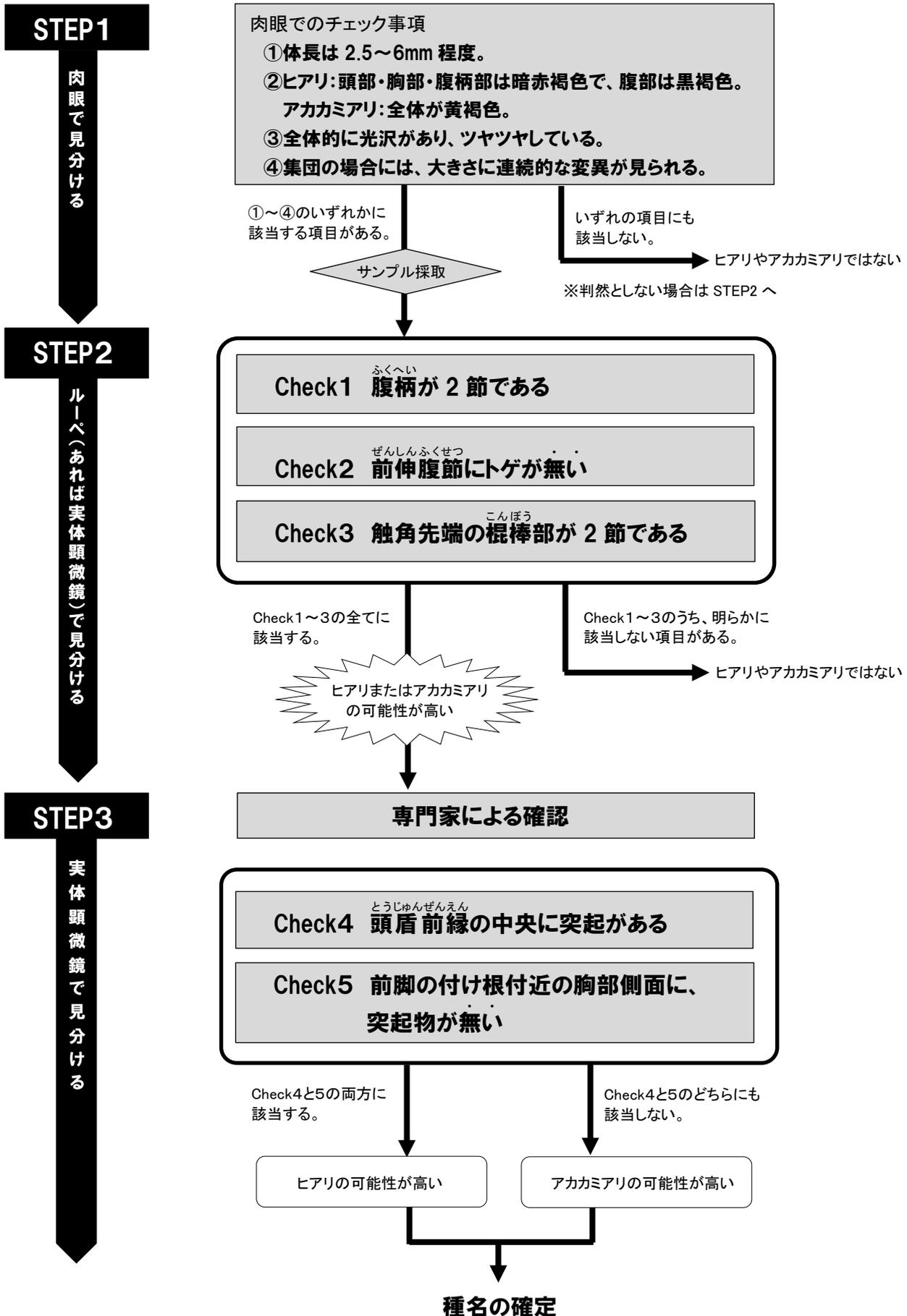
●STEP3 専門家による確認

【参考】ヒアリとアカカミアリの比較

【参考】同定用サンプルの保存方法

【参考】写真撮影方法と留意点（一般の方に撮影してもらう場合）

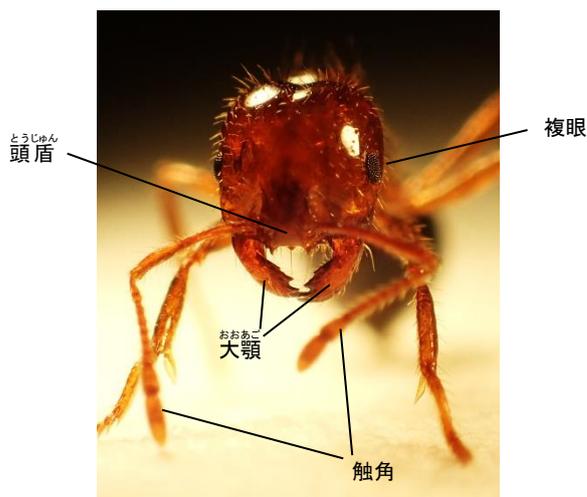
ヒアリ・アカカミアリの同定フローチャート



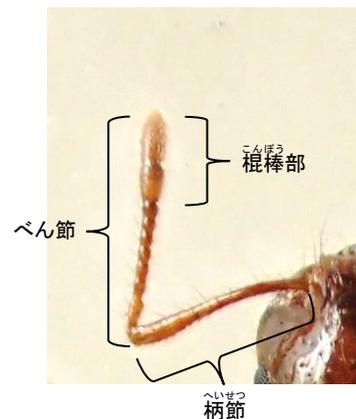
アリのからだの名称



頭部



触角



アリのカースト

社会性昆虫であるアリには、**女王アリ**、**雄アリ**、**働きアリ**のカースト(役割分担とそれに伴って現れる形態変異)があります。

同じ種であってもカーストによって形態(大きさ・色・形など)が大きく異なります。一般的に個体数をもっとも多く、よく見られるのは働きアリで、女王アリや雄アリは全体のごくわずかしが存在しません。そのため、**本マニュアルでは働きアリの同定の仕方について示しています。**

なお、働きアリは種によって、大きさがそろっているもの(単型)、明確に大小の2タイプに分かれるもの(二型)、小から大まで連続的にさまざまな大きさがあるもの(多型)があります。ヒアリは多型です。

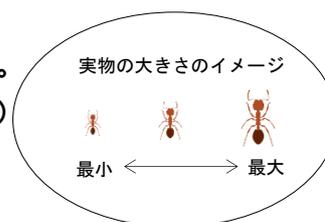
STEP1 野外で、肉眼で見分ける・採取する

ヒアリやアカカミアリかどうかを肉眼だけで判断することは出来ませんが、可能性の有無について、ある程度の絞込み(スクリーニング)を行うことは可能です。なお、**このマニュアルでは働きアリを対象**にしています。女王アリ、雄アリの判別は非常に難しいので、専門家に同定を依頼してください。

肉眼で見分ける

次の①～④に該当するかどうか、確認してください。

- ① 体長は 2.5～6 mm程度。
- ② ヒアリ: 頭部・胸部・腹柄部は暗赤褐色で、腹部は黒褐色。
アカカミアリ: 全体が黄褐色。(色は見分けにくい場合が多い)
- ③ 全体的に光沢があり、ツヤツヤしている。
- ④ 集団の場合には、大きさに連続的な変異がみられる。



ヒアリの働きアリ



▲ヒアリの集団

様々な大きさの働きアリがいる。
黒っぽい方が腹部(おしり側)。



▲アズマオオズアリ(在来種)の集団

小型の働きアリと大型の働きアリ(赤丸内の中央の1匹)の2サイズがいる。小型のアリはサイズがそろっている。

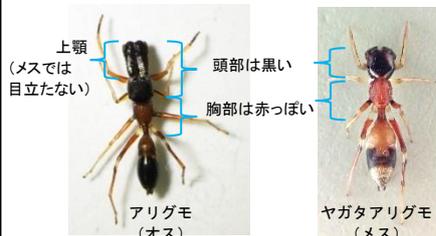
上記①～④のいずれかの項目に該当する場合は、ヒアリまたはアカカミアリの可能性があります。サンプルを採取して、STEP2に進んでください。(※判然としない場合もSTEP2へ)

次のいずれかに該当する場合は、ヒアリやアカカミアリではありません。

- × 体全体が黒い*。
- × 頭部が黒く、胸部が赤っぽい。
- × 体に光沢(ツヤ)がない。
- × 毛に覆われている。

*但し、海外には黒いヒアリの仲間もいます

間違われやすいアリグモ類



アリに似たクモの仲間です。

脚が8本(4対)ありますが、第1肢を触角のように持ち上げているため、アリのように見えます。ヒアリではないかという問い合わせが多く寄せられています。

大きさは5～7mm程度。日本では6種が確認されていますが、どれも頭部は四角く黒っぽい色をしています。

ヒアリの巣(アリ塚)による見分け

ヒアリは土でドーム状の大きなアリ塚をつくりますが、アリ塚が大きくなるまでには定着してから2～3年程度かかります。また、初期のアリ塚は小さく、在来種のアリの巣との見分けが難しい場合もあります。

現時点では、日本へは侵入初期段階であり、大きなアリ塚が確認される可能性は低いと考えられるので、これを目印にヒアリかどうかを見分けることは現実的ではありません。まずは、アリ塚が作られる前にヒアリの発見し(早期発見)、早い段階で駆除(早期防除)を実践することが重要です。

なお、在来種においても、エゾアカヤマアリ等は、枯草や針葉樹の落葉で大きな塚をつくります。

サンプルを採取する

ここでは、目の前に疑わしいアリがいるという状況下で、**同定用の個体**を迅速かつ安全に採取する方法を示しています。

【あらかじめ準備しておくもの】ピンセット、広口ビン(フタがねじ式でしっかり閉まり、誘引餌が丸ごと入る広口のもの)、小瓶(サンプル瓶)、70%以上のアルコール(消毒用エタノール)、殺虫スプレー、厚手のゴム手袋、長めのピンセットまたは菜箸等

【注意事項】

- ◆ セロハンテープ貼り付けや粘着トラップで捕獲すると、顕微鏡で細かな部位を確認することが難しくなるため、正確な同定を行うためのサンプルとしては不適です。
- ◆ ヒアリと確認されていない段階では、むやみに薬剤入りのベイト剤(毒餌)をおくことは避けてください^注。在来のアリやその他の生物を殺してしまい、生態系や生物多様性に影響を及ぼすおそれがあります。
^注一定の専門的知識を有する者がヒアリの可能性ありと判断した場合は除きます。

単独または少数個体が発見された場合

1. 市販の殺虫スプレー等をアリに噴霧する。その際、アリを吹き飛ばさないよう注意する。
2. 動きの鈍くなった個体をピンセット等で採取し、アルコール(消毒用エタノール)の入った小瓶(サンプル瓶)に入れる。

※ やむを得ずセロテープで採取した場合には、テープを密着させず、すぐにアルコールに浸けるとアリがはがれやすくなります。

集団で発見された場合(案)

1. アリの集団の近くに、誘引餌(スナック菓子等)を置いて、アリが集まるのを待つ。
2. 広口ビン(フタがしっかり閉まるもの)に、アルコール(消毒用エタノールで可)を1~2cm程度入れておく。
3. 誘引餌にアリが数十個体集まったら、厚手のゴム手袋等をはめて、長めのピンセットや菜箸(さいばし)でアリの付いた餌をつかみ、そのまま広口ビンに入れて、フタをしっかり閉める(※)。
4. 広口ビンを軽く振って、全てのアリがアルコールに浸るようにする。アリが全て死んでいることを確認したら、誘引餌を取り出す。
5. アリを広口ビンから小瓶(サンプル瓶)に移し、新しいアルコールを満たす。

※ 刺されないよう注意してください。

※ フタの周囲にアリが付着していないか、よく確認してください。

※ ピンセットや菜箸にアリがのぼってくる場合がありますので、ご注意ください。

●誘引餌は何が効果的？

アリの種類によって好む餌が異なりますが、「糖蜜」と「油脂を使ったスナック菓子」の両方を使えば、ほとんどの種類を誘引することができます。糖蜜は、薄めたハチミツを脱脂綿に浸したものがよいでしょう。また、ヒアリはポテトチップス(ポテトフレークを成形したタイプ)やトウモロコシ(コーングリッツ)を主原料としたスナック菓子への嗜好性が高いようです。

●吸虫管を使う場合は？

吸虫管は一般的なアリの採集方法としてよく用いられます。簡単に生きたまま捕獲できる点がメリットですが、捕獲したアリは別の密閉できる容器に素早く移し替える必要があります。慣れないとアリが途中で逃げてしまうおそれがありますので、使用する場合は他のアリで練習してからの方がよいでしょう。

STEP2 ルーペや実体顕微鏡で見分ける

Check1 から Check3 について確認してください。同じ巣でも、個体によっては特徴が不明瞭なものもいるため、なるべく複数の個体を、また、大きい個体の方が特徴を確認しやすいので、なるべく大きい個体を選んで確認してください。

ルーペ(15~20 倍のもの)や実体顕微鏡(ズーム付きで総合倍率 20 倍程度のもの)が無い場合は、マクロ機能のついたデジタルカメラで確認したい部位を撮影し、拡大して見ることで確認できる場合もあります。その際は、カメラの設定を最高画質にして、なるべく明るい状態で撮影するのがコツです。

Check1 から Check3 の全てにおいて、「ヒアリ・アカカミアリの可能性がある」に該当した場合は、STEP3へ進んでください。1つでも該当しない場合は進む必要はありません。

Check1 ^{ふくへい}腹柄は 2 節か？

難易度★

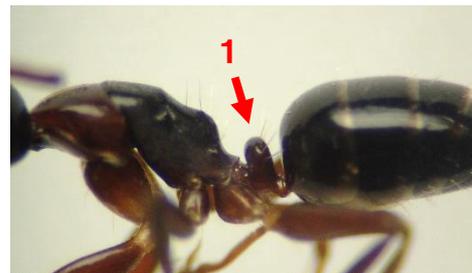


アリには、腹柄が 1 節の種類と 2 節の種類があり、ヒアリやアカカミアリは腹柄が 2 節あります。腹柄部分に脚が重なっていると見えにくいので、なるべく重なりのない個体を選んで、確認してください。



腹柄が 2 節である

↓
ヒアリ・アカカミアリの可能性がある



腹柄は 1 節である (2 節ではない)

↓
ヒアリ・アカカミアリではない

Check2 ^{ぜんしんふくせつ}前伸腹節にトゲがあるか、無いか？

難易度★



アリには、前伸腹節の後端に 1 対のトゲがある種類と、トゲが無い種類があります。ヒアリやアカカミアリにはトゲはありません。

なお、トゲがある種類でも、見る角度によってはトゲが見えにくいこともありますので、角度を変えながらしっかり確認してください。



前伸腹節にトゲが無い

↓
ヒアリ・アカカミアリの可能性がある



前伸腹節に 1 対のトゲがある

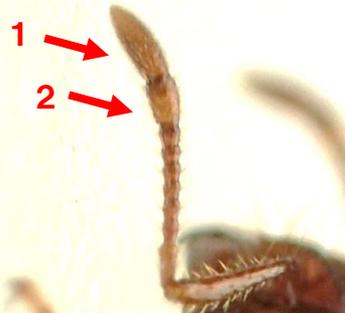
↓
ヒアリ・アカカミアリではない

Check3 触角先端の棍棒部は2節か？

難易度★★



アリには触角先端の棍棒部(ふくらんでいる部分)が、2節の種類、3節の種類、または棍棒部が不明瞭な種類があります。ヒアリやアカカミアリの棍棒部は2節です。



棍棒部が2節である

↓
ヒアリ・アカカミアリの可能性がある



棍棒部が3節または不明瞭

↓
ヒアリ・アカカミアリではない

なお、在来種のトフシアリは、STEP2の Check1から Check3 の全てに該当しますが、体長は1.5mm程度とヒアリに比べて小さく、体色は黄色から黄褐色をしているため、ヒアリやアカカミアリと区別できます(STEP1を参照)。

<大きさと色合いが似ている種類> ※標本写真のため、生きている時と色合いがやや異なります。

	ヒアリ	アズマオスアリ (大型・小型の働きアリ)	アミメアリ	オオシワアリ	ハリフトシリアケアリ
円内は実物の大きさとシルエット					
腹柄	2節	2節	2節	2節	2節
前伸腹節のトゲ	なし	あり	あり(長い)	あり(長い)	あり
触角先端の棍棒部	2節	3節	3節	3節	3節
肉眼で見える特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・全体にツヤがあり、腹部がやや黒っぽい ・集団では色々なサイズが混ざる 	<ul style="list-style-type: none"> ・働きアリは、小型と大型の2タイプに顕著に分かれる ・大型の働きアリは頭が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> ・上から見ると頭部と腹部が丸く、鉄アレイ型に見える ・腹部にツヤがある 	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部、胸部にツヤがない ・頭部から腹柄節は黄色っぽく、腹部は暗褐色 	<ul style="list-style-type: none"> ・おしり(腹部)の先端がツンと尖がり、上から見るとハート型に見える
ルーペ・顕微鏡で見える特徴			<ul style="list-style-type: none"> ・頭部と胸部に粗い網目模様がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部から後腹柄節にかけて粗い網目状のシワがある 	
国内の分布		北海道、本州、四国、九州、屋久島	北海道(南部)、本州、四国、九州、対馬、南西諸島、小笠原諸島	本州(太平洋岸)、四国、九州、南西諸島、小笠原諸島	北海道(稀)、本州、四国、九州、対馬

STEP3 専門家による確認（最終チェック）

Check4、5以降は難易度が高いため、専門家に依頼します。なお、同じ巣の働きアリでも、個体によっては特徴が不明瞭なものもいるため、できるだけ複数の個体を、また、大きい個体の方が特徴を確認しやすいので、なるべく大きい個体を選んで専門家に提供してください。

Check4 とうじゆんぜんえん 頭盾前縁の中央に突起があるか？

難易度★★★



中央の突起は角度によって見えにくいことがありますので、少しずつ見る角度を変えながら確認します。アリの頭部を正面に向ける際、ティッシュペーパーにのせて体を支えると、角度の調整がしやすくなります。



中央に突起がある



ヒアリの可能性が高い



中央に突起がない



アカカミアリの可能性が高い

Check5 前脚の付け根付近の胸部側面に、突起物があるか、無いか？

難易度★★★



アカカミアリは、前脚の付け根付近の胸部側面に、突起状またはひさし状の覆いのような突起物があります。前脚の付け根に重なっているため見えにくいことがありますので、少しずつ見る角度を変えながら確認します。

ヒアリには、このような突起物はありません。



突起物がない



ヒアリの可能性が高い



突起状



ひさし状

突起物がある

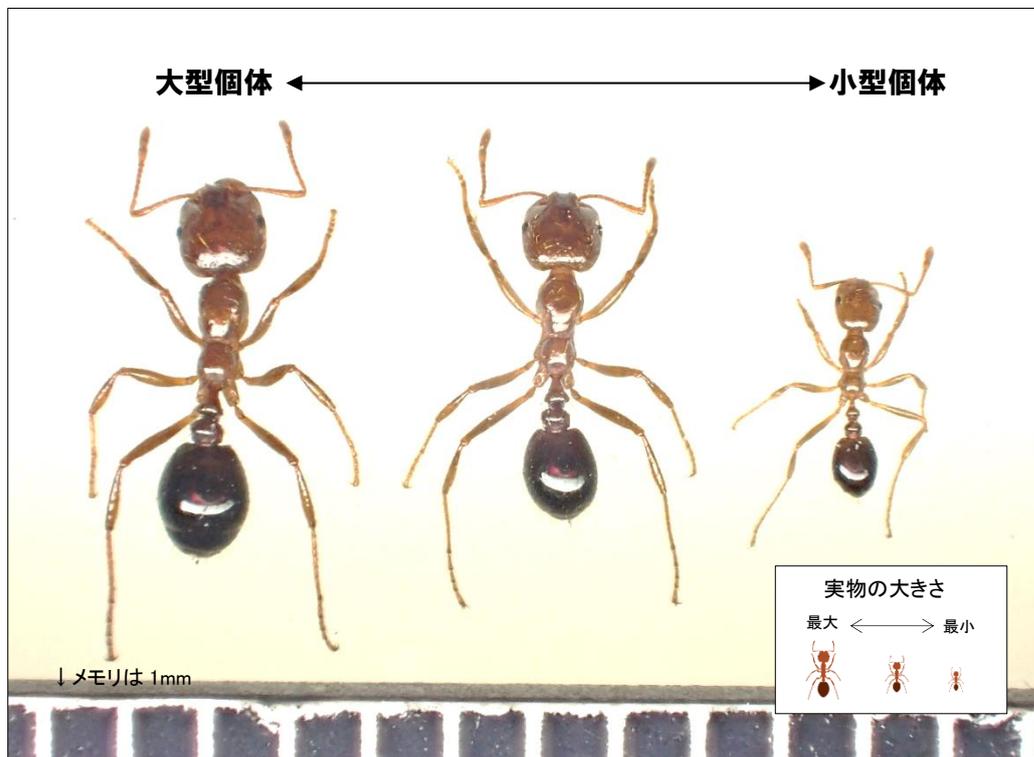


アカカミアリの可能性が高い

【参考】ヒアリとアカカミアリの比較

ヒアリとアカカミアリは非常に近縁で、互いに極めて似た特徴をもっています。
最終的に種名を確定させる際には、必ず専門家の確認を受けてください。

ヒアリ（働きアリ）



アカカミアリ（働きアリ） 大型個体は頭部が相対的に大きくなるのが特徴



【参考】同定用サンプルの保存法

専門家に確認を依頼する際には、下記の要領でサンプルを提出してください。

- サンプル瓶(小瓶)に 70%以上のアルコール(市販の消毒用エタノールで可)を入れ、その中にアリを浸けて、フタをしっかりと閉めて保存する。
 - ◆ セロハンテープに貼り付けたものや、粘着トラップで捕獲したサンプルは、細かな部位が見えないため、同定用サンプルとしては不適です。
 - ◆ 乾燥状態での保管は、体の部位がバラバラになりやすいため不適です。ティッシュなどで包む場合は、軽く包んで、チャック付きポリ袋などに収め、アリが動いたり、押しつぶされたりしてバラバラにならないようにしてください。

- 同定用のサンプルには、なるべく複数個体を含める。大きい個体の方がヒアリの特徴がよく表れるため、大きいサイズの働きアリがいた場合には、大きい働きアリを必ず含める。

- サンプルと一緒に、採取時のデータを添付する。これらのデータは、同定にあたって非常に重要な情報となる。
 - ① 採取年月日
 - ② 採取場所
 - ③ 採取位置の特徴(コンテナ内(荷物の種類も)、コンクリート張りの地面、草地等)
 - ④ コンテナや輸入品の場合、どこの国から来たか、どこの港に到着したか

【参考】写真の撮影方法と留意点(一般の方に撮影してもらう場合)

地域住民など一般の方に撮影してもらう場合には、下の点に留意してもらうようにしてください。
スマートフォンで撮影する場合も、基本的な留意事項は同じです。

○生きているアリの場合

1. アリにピントを合わせる。
 - ・複数個体いる場合は、1個体にピントを合わせる。
 - ・接写やズーム機能を使用した方がよいが、ピンボケになる場合は、無理に近づけず、ピントを合わせることを最優先する。
2. 明るい状態で撮影する。
 - ・フラッシュまたはストロボを使用するか、ライトがあれば照らして撮影する。
3. 群れの場合は、1個体を撮影するだけでなく、集団の様子も撮影する。
 - ・それぞれのアリの大きさの比較ができるように、数十個体を同時に撮影する。
 - ・巣があれば、それも撮影する。
 - ・可能であれば、手近にあるもので大きさが分かるもの(定規や筆記具等)と一緒に撮影する。

○死んでいるアリの場合

1. 明るい状態で撮影する。
 - ・室内で撮影する場合は、懐中電灯やライトを当てて撮影する。
 - ・室内照明だけで撮影した場合、光量が足りず画像が粗くなり、判別が難しくなることに留意。
2. アリの横に定規をおくか、アリを方眼紙の上に載せて撮影する。
 - ・種を判別するうえで大きさは重要なため、ミリ単位で大きさが分かるようにする。
3. カメラの画質を最高レベルに設定する。(可能な範囲で)
 - ・画像を拡大して種を判別するため、画質が粗いと判別が難しくなることに留意。
4. 必ずアリの体にピントを合わせてから、シャッターを切る
 - ・複数個体いる場合は、1個体にピントを合わせる。
 - ・接写やズーム機能を使用した方がよいが、ピンボケになる場合は、無理に近づけず、ピントを合わせることを最優先する。
5. 可能であれば、アングルを変えた写真を何枚か撮影する。