

ヒアリの脅威 —現状と対策—

環境省 自然環境局野生生物課 外来生物対策室

1. はじめに

2017年5月に兵庫県で発見されたアリが、専門家により特定外来生物ヒアリ (*Solenopsis invicta*) と同定され、国内での初確認事例となった。

その後も発見が続き、海外では死亡例があるという情報とともに、テレビや新聞でも連日のように取り上げられ、大きく注目されることとなった。同年7月には、関係閣僚会議や関係省庁連絡会議、専門家会合が開催され、政府全体の重要課題として、ヒアリの定着防止が位置づけられた。

それからおよそ2年が経ち、以前ほどに熱心に報道で取り上げられることもなくなったなかで、市民の方からは「もう大丈夫なのか」、あるいは「もう定着しているのではないか」といった問いかけも時折聞かれる。結論としては、どちらの質問に対しても答えは「ノー」である。

残念ながら、現在も国内でのヒアリの確認は続いており、2019年7月19日時点で14都道府県42事例が確認されている。確認地点での防除や全国での港湾調査など、関係省庁や関係自治体と連携した水際対策は手を緩められる状況にはない。

一方、これまでの事例はいずれも、港湾

や移送先等において、コンテナや輸入品に由来して、あるいはその可能性が極めて高い状況で確認されている。確認された個体はすべて殺虫処理したうえで、周辺のモニタリングも実施しており、定着が疑われる状況は確認されていない。

このように、水際対策は一定の効果を發揮していると考えられるが、繁殖可能な有翅アリを含む集団は複数回確認されているし、港湾内ではあるが、初期のコロニー(巣)が確認された事例もある。ヒアリへの対応は現在進行形の課題であり、手を緩めれば事態は悪化しうるとともに、万一定着してしまえば、市民の生活環境に大きな影響を及ぼすおそれがあることを認識しなくてはならない。

本稿では、ヒアリに関する現状・対策を整理するとともに、各主体が定着防止のためにどのようなことができるのか、といったことにも触れてみたい。

2. ヒアリがもたらす影響

上述のように、日本においてヒアリはいわゆる「水際」とどまっており、一般市民が生活のなかで目にすることは、ほとんどない。ただし、一旦定着を許せば相当な

スピードで拡散し、そして根絶は困難を極めると言われている。

海外で死亡例があることから、時には「殺人蟻」と報じられることもあったため、当初は過剰に危機感が喚起されたが、正しく認識したうえで恐れることが大切である。当然、刺されないように注意することと、万が一刺され異変を感じたら速やかに医療機関で受診すること、などの適切な対処方法を的確に情報発信することが重要である。こうした警戒は、スズメバチなどの在来有毒生物に対するものと共通である。

一方で、定着した場合に社会にもたらされる影響の大きさは、より甚大なものになると考えられる。ヒアリは開けた場所を好むため、身近な場所に定着してしまうと、公園の芝生でピクニックをしたり、河原で花火を見たり、学校の校庭で走り回ったりすることが気軽にできなくなるかもしれない。また、海外では農地への定着もよく見られ、農作物や家畜への被害が確認されているほか、安心して農作業ができないために耕作放棄にもつながるなど影響は大きい。

さらに、他の生物に対して極めて攻撃的で、節足動物のほか、爬虫類、小型哺乳類、鳥類を捕食するとの報告もあり、自然地域等に定着すれば生態系への影響も甚大となるおそれがある。

なお、環境省では、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（以下、「外来生物法」という）に基づき、生態系や人の生命・身体、農林水産業への被害を防止するため、148種類の外来種を特定外来生物に指定し（2019年7月末時点）、その飼養、栽培、保管または運搬や輸入等を原則的に禁止している。

ヒアリは、外来生物法が施行された2005年当初、オーストラリア、米国、台湾、中国等に定着が確認され、大きな被害をもたらしていることが知られていたことから、当時から侵入を警戒して情報収集が行わ

れ、特定外来生物に指定された。数ある特定外来生物のなかでも、従前から特に侵略性が高い種として関係者間で認識されていたことが、比較的速やかな対策の実施や体制の構築につながったとも言える。

引き続き、ヒアリにより起こりうる影響について正しい認識を広め、国を挙げた初期防除・侵入防止に対して、関係者の協力と国民の理解を得ることが重要と考えている。

3. これまでの確認状況

これまでに国内で確認された42事例（2019年7月19日時点）の一覧は、表1のとおりである。

アリの活性が高まるのが春以降と考えて年度別に見てみると、2017年度は6月から11月までに26事例、2018年度は5月から2月までに12事例、2019年度は6月以降4事例となっている。2018年度に減少した理由については、主な侵入源となっている中国で対策が進んだのではないかとか、この年の日本の夏が暑すぎたのではないかなど、いくつか推論はなされるものの、確かなところは現時点では判断できない。

確認地点別では、東京港や名古屋港、横浜港、大阪港といった輸入コンテナの取扱量が多い港で複数回確認されており、物流量とヒアリの侵入リスクが相関関係にあることは明らかである。

さらに、コンテナや輸入品との関連が明らかで、経路が特定された28事例のうち26事例が中国を出港または経由していることから、ヒアリ定着国のなかでも、交易量が特に大きい中国からの移入リスクが高いことも当初から言われているとおりである。ただし、2018年度はアメリカのダラス空港発の輸入品でも確認されたほか、確実な定着情報のないフランス発（経由したシンガポールも同様に定着情報はない）の輸入品

表1 国内におけるヒアリの確認事例（2019年7月19日時点）

年度	番号	確認地点	確認日	確認状況	個体数	女王等の有無	出港地
2017	1	兵庫県尼崎市	6/9	事業所敷地内：コンテナ内	500以上	女王	中国・南沙港
	2	兵庫県神戸市（ポートアイランド）	6/18	コンテナヤード；地面の舗装の割れ目	100以上	—	—
	3	愛知県弥富市（名古屋港）	6/30	コンテナヤード；コンテナの外壁	7	—	中国・南沙港
	4	大阪府大阪市（大阪南港）	7/3	コンテナヤード；地面の舗装の割れ目	50	女王	—
	5	東京都品川区（東京港）	7/6	空コンテナヤード；コンテナ内	200以上	幼虫、サナギ、卵	中国・三山港
	6	愛知県飛島村（名古屋港） ／愛知県春日井市	7/10	コンテナヤード；コンテナ内・事業者敷地内	約17	—	中国・南沙港
	7	神奈川県横浜市（横浜港）	7/14	コンテナヤード；地面の舗装の割れ目	700以上	幼虫、サナギ	—
	8	福岡県福岡市（博多港）	7/21	コンテナヤード；地面の舗装面の割れ目、コンテナ内	約300	—	中国・南沙港
	9	大分県中津市	7/24	事業者敷地内；コンテナ内	約20	—	中国・高欄港
	10	福岡県福岡市博多区	7/27	事業者敷地内；コンテナ内	約30	サナギ	中国・蛇口港
	11	愛知県弥富市（名古屋港）	8/4	空コンテナヤード；コンテナ内	約100	—	中国・廈門港
	12	岡山県倉敷市（水島港）	8/9	空コンテナヤード；地面の舗装面上	200以上	女王	—
	13	埼玉県狭山市	8/16	事業者敷地内；荷物	1	女王	中国・黄埔港
	14	広島県広島市（広島港）	8/24	コンテナヤード；トラップ、その周辺の地面の舗装面上	131	—	—
	15	静岡県静岡市（清水港）	8/27	コンテナヤード；トラップ、その周辺の地面の舗装の継ぎ目	600以上	女王、幼虫、サナギ、卵	—
	16	愛知県名古屋市（名古屋港）	9/1	事業者敷地内；コンテナ内	約1000	女王	中国・天津港
	17	神奈川県横浜市（横浜港）	9/5	空コンテナヤード；コンテナ内	約60	—	ジブチ共和国・ジブチ港 （中国・寧波港経由）
	18	福岡県北九州市（北九州港）	9/15	コンテナヤード；トラップ	7	幼虫、サナギ	—
	19	岡山県笠岡市	9/18	事業者敷地内；荷物	1	女王	中国・廈門港
	20	愛知県弥富市（名古屋港）	10/2	コンテナヤード；緑地	2	—	—
	21	神奈川県横浜市（横浜港）	10/5	コンテナヤード；トラップ	2	—	—
	22	京都府向日市	10/14	事業者敷地内；コンテナ内	約2000	女王、サナギ、卵	中国・海口港
23	静岡県浜松市・愛知県弥富市	11/6	事業者敷地内；積荷・パンプール；空コンテナ内	約200	—	中国・中山港	
24	広島県広島市（広島港） ／広島県呉市	11/9	事業者敷地内；積荷・コンテナターミナル；空コンテナ内	73	—	中国・中山港	
25	広島県呉市	11/22	事業者敷地内；積荷	1	—	中国・中山港	
26	広島県広島市（広島港） ／広島県呉市	11/22	コンテナターミナル；空コンテナ内・事業者敷地内；積荷	7	—	中国・中山港	
2018	27	大阪府八尾市	5/10	個人が購入した工業製品の梱包内	1	女王	中国・香港
	28	大阪府大阪市（大阪南港）	6/15	コンテナヤード；コンテナ内	約30	—	中国・廈門港
	29	大阪府岸和田市 ／大阪市（大阪南港）	6/16	事業者敷地内；コンテナ内及び積荷／コンテナヤード；コンテナ内	約100 ／2,000以上	女王、サナギ	中国・蛇口港
	30	愛知県飛島村（名古屋港）	7/5	事業者敷地内；コンテナ内及び積荷周辺	約20	—	中国・廈門港
	31	愛知県瀬戸市	7/20	事業者敷地内；コンテナ内	約350	女王、サナギ	中国・黄埔港
	32	千葉県成田市（成田空港）	7/31	空港内貨物上屋；積荷	約160	—	アメリカ・ダラス空港
	33	広島県広島市（広島港）	8/13	コンテナヤード；地面	約100	—	—
	34	静岡県静岡市（清水港）	8/20	コンテナヤード；トラップ	2	—	—
	35	愛知県小牧市 ／弥富市（名古屋港鍋田ふ頭）	8/23	事業者敷地内；コンテナ内 ／コンテナヤード；コンテナ内及び周辺	約70	—	中国・南沙港
	36	北海道苫小牧市（苫小牧港）	8/23	コンテナヤード；トラップ ※夏季港湾調査での確認	2	—	—
	37	大阪府大阪市（大阪南港）	8/29	コンテナヤード；コンテナ外部上面	約20	—	中国・蛇口港
	38	愛知県愛西市 ／飛島村（飛島ふ頭）	2/18	事業者敷地内；積荷周辺 ／コンテナヤード；コンテナ内	約30	—	フランス フォス・シュル・メール港
2019	39	東京都江東区（東京港青海ふ頭）	6/18	コンテナヤード；地面	数十	—	—
	40	大阪府泉佐野市	7/5	事業者敷地内；コンテナ内	数百	女王、サナギ	イタリア・トリエステ港発 （中国・蛇口港経由）
	41	神奈川県横浜市（横浜港山下ふ頭）	7/18	事業者敷地内；コンテナ内	1200以上	サナギ、卵	中国・廈門港
	42	東京都品川区（東京港品川ふ頭）	7/19	コンテナヤード外側；地面	100以上	幼虫	—

から確認された事例もある。

これらの例は、あらゆる侵入源を警戒しなくてはならないことを示しているし、さらには中国の一带一路政策など、グローバ

ル化の進展により侵入源がこれからも増えていく可能性も念頭に置いておく必要がある。

さらに、個人宅まで届いた輸入品のなか

に女王アリの死骸が含まれていた事例も1件あった。稀なケースではあるが、侵入経路として無視はできない。

4. ヒアリへの対策

4.1 水際対策の徹底

関係省庁では、2017年の初確認以来、上述のように関係自治体や事業者、専門家の協力も得ながら水際対策を実施しており、2019年度もそうした取組みを継続しながら定着防止を図ることとしている。

環境省としては、関係自治体や事業者の協力を得て確認地点での確実な防除を実施するとともに、全国の港湾で定期的に侵入していないことを確認するための調査を実施している（図1）。関係自治体等の港湾管理者が独自に調査を実施している例もあることから、一層連携を深め、効率的・

効果的なものにしていく必要があると考えている。

4.2 定着防止対策の強化

上述のとおり、水際対策は一定の効果を発揮していると考えているが、水際から一歩先まで侵入を許してしまった場合も想定して、定着を防止する対策についても検討しておく必要がある。

「定着」とは、一般的に「継続的に生存可能な子孫をつくることに成功する過程」を指すが、ヒアリ対策においては、専門家の意見も踏まえ、よりわかりやすく「巣（アリ塚）の存在」を指標とすることとしている。この対策は、

- ①定着につながる野生巣をいかに早期の段階で発見するか
 - ②発見した野生巣にいかに確実に対処するか
- にかかっている。

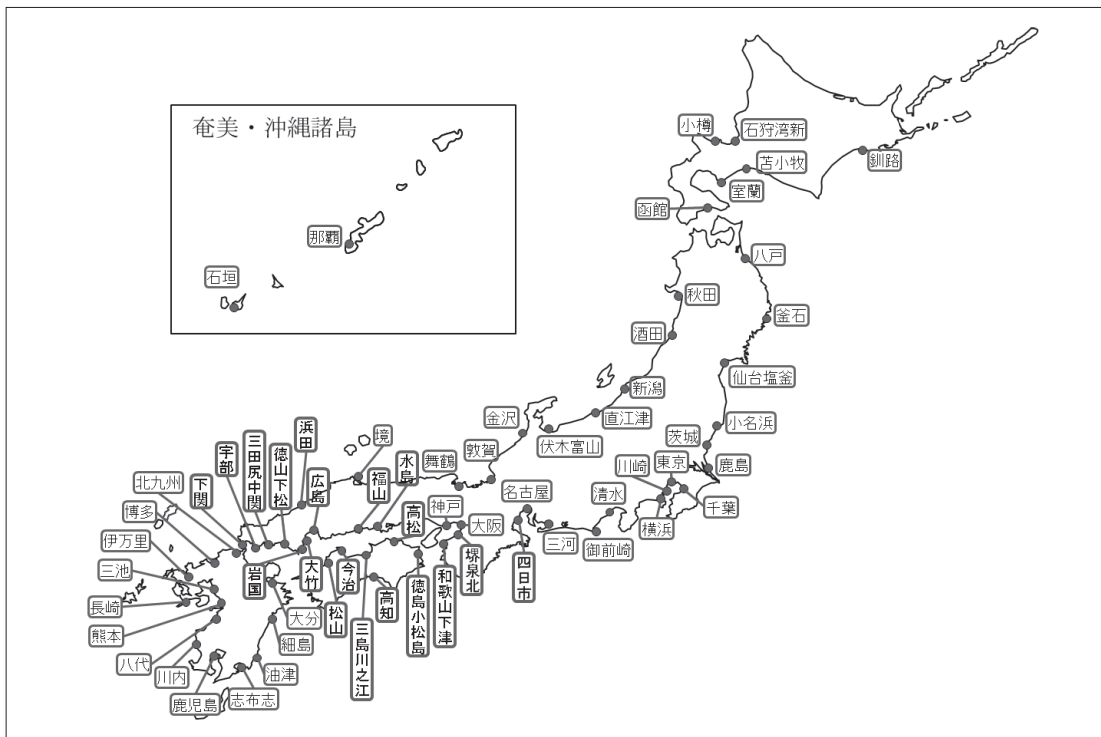


図1 調査対象の65港湾

①については、関係機関や関係事業者といった比較的限られた主体により実施されている他の対策に比べ、より監視の目を拡げていかななくてはならないということが課題である。そのためには、ヒアリ等に関する基礎的な知識・認識をできるだけ拡げていくことに加えて、いざというときに情報が適切に伝達される仕組みや日常的にモニタリングするためのより簡易な技術が望まれる。

環境省としては、2018年度中にヒアリに関するホームページをリニューアルしたほか、2009年に作成されていたパンフレット『ストップ・ザ・ヒアリ』を大幅に改訂し、より正確な情報を市民に届けるよう普及啓発を図っている。また、2017年9月から「ヒアリ相談ダイヤル」を運用しているところであるが、今年7月からは、チャットボットを活用した自動応答による24時間対応の相談受付を開始した（図2）。

さらに、スマートフォンと百円均一ショップで購入可能なマクロレンズを組み合わせた簡易な写真撮影方法が有効であることがわかったため、自治体向けのマニュアルでも紹介している（図2）。

（国研）国立環境研究所では、DNAによりヒア리를判定（LAMP法）する簡易キットも開発されており、試験研究機関への無償配布を開始するなど、技術開発も進んでいる。近年ではAIによる画像判定技術や、IoTを活用したデータ集積・共有などのシステムも発展が著しいため、そういったものと組み合わせ、効率的に監視の目を拡げていく工夫についても今後探っていきたいところである。

なお、②発見した野生巣にいかにか確実に対処するか、ということについては、ヒアリの侵入国で唯一根絶に成功している



図2 (上) チャットボットの画面、
(下) スマホを使った撮影手法

ニュージーランドでの知見等をもとに、発見された巣の半径5kmの範囲に、30m間隔でベイト（誘因餌）を設置し、拡散の状況を確認する必要があるとされている。相当な労力を要するものであり、まずはそのような段階に至らないようにする最大限の努力が必要であるが、いざというときの体制についても備えておかななくてはならないと考えている。

4.3 元栓対策の強化

最後に、水際にたどり着く前の対策（元栓対策）も従前からの課題である。2017年以来、中国には港湾の清浄化等の対策を求めているほか、専門家も含めた交流を通じて情報交換を深めている。

外来種問題は、関係する各国が被害国に

表2 2019年度ヒアリ対策の概要（2019年6月関係省庁連絡会議資料）

2019（令和元）年度のヒアリ対策の実施方針	
対応方針	2017年6月の国内初確認以降の経験を踏まえ、従前の取組を継続し定着を防止することを重点としつつ、持続性を見据えた実施内容とすべく、自治体や事業者との協力の下、関係省庁が一体となって以下の対策を総合的に推進。
1. 水際対策の徹底	<p>ヒアリ確認地点での防除【環境省、国土交通省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発見個体はすべて殺虫処分し、確認地点の周辺2kmにおいて確認調査を実施 ・過年度確認地点でのフォローアップ調査（確認後2シーズン）を実施 <p>港湾等の調査【環境省、国土交通省、農林水産省】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国、台湾等から定期コンテナ航路（休止航路を除く）を有する65港湾での確認調査を年2回（6～7月、9月～11月）実施。国際線が就航する31空港で確認調査を実施 ・植物検疫を実施する156の海空港で検疫時の目視調査・同定・報告を実施 ・ヒアリの定着を防止するための舗装改良（コンクリート舗装化等）に対する支援制度等を通じ、引き続き、港湾におけるヒアリの定着防止対策を実施 <p>持続的な水際対策の検討【環境省】新規</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現行の調査対象を含めたリスクの精査、関係者との役割分担、重点化、実施方針を検討
2. 定着防止対策の強化	新規
	<p>野生巣早期発見手法の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定着につながる野生巣の早期発見のためのモニタリングの手法や実施体制を検討 <p>野生巣発見時の対応の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定着につながる野生巣発見時の初動の考え方整理、連携体制を構築
3. 元栓対策の強化	
	<p>国際連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国との連携・協議を継続 ・日中韓三カ国環境大臣会合、生物多様性条約等の枠組みを活用した国際連携の強化 一部新規 <p>事業者による非意図的侵入リスクの低減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナ清浄化等の技術の実用可能性を検討 新規
*各取組を実施するにあたり、引き続き①自治体・事業者との連携、②専門的知見の活用、③国民への情報発信 を重視	

も加害国にもなりうる問題であることも踏まえ、同じく2017年にヒア리를初確認（中国由来）した韓国も交えて情報共有を図っているほか、さらなる国際連携の可能性も模索している。

専門家からは、コンテナ等の清浄化に関する技術の提案もなされており、輸入事業者等により取り入れられるための課題等を検討していきたい（表2）。

5. おわりに

ヒアリは、これまでの外来種のなかでもとりわけ社会への影響が大きく、様々な主体が関わる問題であり、対策を徹底・継続するうえでは依然として様々な課題がある。

しかし、その課題を少しずつ前進させることは、物流に伴う非意図的な侵入など、これからも拡大していくことであろう外来種問題全体への対処にもつながると考えられるので、引き続き関係機関や関係者の協力を得ながら取り組んでいきたい。

参考文献

- 1) 環境省ホームページ「特定外来生物ヒアリに関する情報」
<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/hiari.html>
- 2) 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室「ヒアリ同定マニュアルVer.2.0」
http://www.env.go.jp/nature/hiaridoutei_Ver.2.0.pdf