

生物多様性モニタリング・プロトコール 4

港で外来アリを調べる

山根正気

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学研究総合博物館

■ はじめに

鹿児島県には本土だけで 110 種、島嶼域も含めると 145 種前後のアリが分布していますが、そのうちおよそ 15% (17 種) が外来アリと考えられています。

■ なぜ外来アリか？

外来アリとは、本来その地域に生息していなかったのに、人間活動により持ち込まれたアリのことです。外国から入る場合と、国内で運ばれる場合があります。

外来アリはもともとそこに住んでいた他種のアリや生態系へ悪影響を及ぼすことがあります。ふつうは人為的な攪乱環境を好みますが、自然・半自然環境に侵入する種もあります。そのためとくに大きな被害をもたらす可能性のある数種が、環境省の特定外来生物種に指定されています。

外来アリの一部は、人家に侵入したり人を刺したりして、人間生活へ悪影響を及ぼします。イエヒメアリのように電気器具内部に営巣し、火災の原因になることもあります。

また、アブラムシなどの害虫と共生することによって農業生産へ悪影響を与えたり、群がったり刺したりして家畜にストレスを与え、肉やミルクの生産を低下させます。

外来アリの侵入・定着のメカニズムを解明することは、アリ以外の外来種の生態や防除法の解明に貢献しますし、生態学の発展に寄与します。また、熱帯性の外来種は気候変化の指標ともなります。



図 1. 最悪の外来アリであるヒアリ (南米原産)。台湾と中国南部で分布拡大中。日本への侵入が危惧されている。〔「アリの生態と分類」南方新社, 2010 より; 写真: 前田拓哉〕。

■ なぜ港か？

鹿児島県は外来アリ最前線 外来アリの大半は熱帯・亜熱帯性です。鹿児島県はフェリー長距離航路の重要経由地が沢山あります。

国内外から色々な貨物が到着 貨物には様々な動植物がまぎれこんでいます。日本に最近到着した外来アリの多くは港で発見されたという経緯があります。

侵入初期の発見で根絶が可能 定着・拡散したあとでは多額の費用を投じてでも根絶はほぼ不可能といわれています。侵入初期に発見し、ただちに駆除することが重要です。

■ この調査の目的は 3 つ

- 県内での外来アリの動きをモニターする。
- 外来アリと在来アリの力関係を評価する。
- 新たな侵入を初期段階で阻止する。

皆さんの協力があれば、小さな努力で大きな成果があがります。

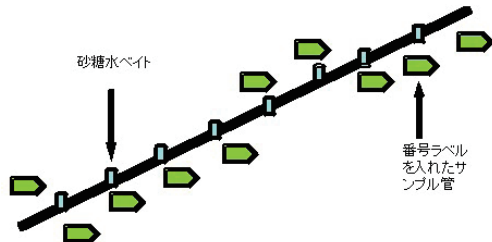


図2. 調査の手順.

■ 調査の実際

地表活動性のアリをベイトトラップを使って誘引します。誘引されたすべてのアリの種をサンプリングします。

用意するもの カット綿、砂糖水（20%程度）、先の尖ったピンセット、サンプル管ピン、アルコール（70–80%）、ラベル用の紙片、鉛筆、チャックつきポリ袋。使用するピンセットや管ピンについては、ご相談下さい。

調査の手順 まず、港の周辺に3本のライントランセクトをひく（図2を参照）。つぎにベイト（砂糖水をしみ込ませたカット綿）を約2mおきにセット（合計30ベイト）。ベイトの横に番号を書き込んだラベル入のアルコール管ピンを置く。全ベイトを設置後、約1時間ラインを何度か往復し、誘引されたアリを1種につき数個体ずつピンセットで捕獲し、管ピンに入れる。時間の経過とともに新しい種が来るので、見逃さないこと。

所要時間・費用 調査は毎月1回（年12回）。夏は曇りの日が良い（冬には晴天で気温の高い日）。時間帯はあるていどそろえた方がよいが、季節により1日の気温分布は異なるので、日中で暑くも寒くもない時間帯を選べばよい。

1回の調査はトランセクト設定からあと片付けまで入れて2時間（慣れてくれば時間を短縮できる）（年間24時間）。

家や実験室にアリを持ち帰り、同定するのに時間がかかる。専門家に種名を調べてもらうときは、郵送等に手間がかかる。



図3. 左から図鑑-1, 図鑑-2, 図鑑-3.

図鑑-1：薄っぺらなのに4,500円もする（著者割引価格3,600円）。情報量が多い。南九州のアリ中心のため、同定が楽。採集方法や標本作製方法についての詳しい解説がある。

図鑑-2：25,000円もする。しかも絶版。南西諸島全域のほぼ全種が掲載されており、同定のための検索表がある。図鑑-3：7,000円。日本産の種の大半が掲載されているが、島での分布情報がいいかげん。検索表がない。

■ 費用の試算

サンプル管：1サイト1年間で360本、約5,000円
ピンセット（K10-No.1）：900円

カット綿：100円ショップで？

アルコール：必ずしもエタノール試薬でなくてもよい

同定依頼の郵送料

図鑑の購入

サンプル管はもっと安いのがあります。また、公的機関との共同研究として実施すれば、消耗品の提供を受けられることがあります。

■ 名前調べは？

意欲のある人は、図鑑で名前調べに挑戦してください。ただし、最低40倍の実体顕微鏡が必要で、カートン工学（株）のウエップを探して下さい。比較的安い機種を見つけることができます。

図鑑は高価、しかも熟練と経験が必要です。参考になる図鑑と、それぞれの特徴を記しました（図3）。

■ データの整理

1年間の記録から、調査地に生息する地表性アリ類のリストができます。それぞれの種のベイト

記入シートの例

日付	
時間	
天気	
気温	
調査者	

アリの種名を記入

1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	

コメント

への出現頻度を計算することによって、優占種を推定します。各地の記録を総合し、外来種の分布や年次変動をモニターします。新顔の外来種を早期に検出できます。

忙しい方、自信のない方は、専門家に同定を依頼して下さい。

〒 899-2704 鹿児島市春山町 1054-1

山根正気 (mayiopa0@gmail.com)

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学
研究総合博物館 福元しげ子 (shigeko@kaum.
kagoshima-u.ac.jp)

〒 890-0033 鹿児島市西別府町 1680 池田学園池田
高等学校 原田 豊 (harahyo@yahoo.co.jp)

■ 謝辞

本稿の出版には、日本学術振興会科学研究費助成金の平成 26・27 年度基盤研究 (A) 一般「亜熱帯島嶼生態系における水陸境界域の生物多様性の研究」26241027-0001・平成 27 年度特別経費 (プロジェクト分)「地域貢献機能の充実—薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」、および平成 26・27 年度鹿児島大学学長裁量経費の研究助成金の一部を使用させて頂きました。以上、御礼申し上げます。なお、今回の投稿は鹿児島県生物教員等ネットワーク (鹿学: sikagaku) の作成したパンフレット「プロトコール集」に投稿したものを、再録したものである。

■ 付記

1. このプロトコールでは 1 年間継続して調べることが基本であるが、調査者のおかれた状況により 2 ヶ月に 1 回、あるいは年 1 回であっても、あるていどのデータは得られる。
2. このプロトコールは港における外来種のモニターを目的としたものであったが、住宅地・公園などの人為的環境におけるアリ相やその季節変化を調べるために広く活用可能である。ただし、森林にはもっぱら土中や樹上で活動する種がいるので、このプロトコールではアリ相全体をカバーすることはできない。それを承知であれば、森林内にも応用できる。
3. このプロトコールが作成された後に、寺山守・久保田敏・江口克之『日本産アリ類図鑑』(朝倉書店, 2014; 9200 円) が出版された。これには日本産全種が掲載されている。しかし、鹿児島県本土・大隅諸島のアリを同定するには、山根ほか『アリの生態と分類』(南方新社, 2010) が最も使いやすい。