

保健環境研究所構内のアリ種リスト

中嶋 智子 関 誠一 片山 哲郎 鵜鷹 圭三 川原崎 功 越智 広志

A List of Ant Species on the Yard of Kyoto Prefectural Institute of Public Health and Environment, Fushimi, Kyoto

Satoko NAKAJIMA Seiichi SEKI Tetsuro KATAYAMA
Keizo UTAKA Isao KAWARASAKI Hiroshi OCHI

京都府保健環境研究所の構内で2005年と2006年、2011年4月から2013年3月の期間に単位時間調査、砂糖水含浸脱脂綿による30分後捕獲、グラニュー糖を誘引餌とし24時間後に回収するアリ用粘着トラップ、誘引餌なしで72時間後に回収する害虫用粘着トラップ、5月から12月までの期間樹木に設置する竹筒トラップによる捕獲の5種類の方法によりアリ類の捕獲を試みた。調査期間中に構内で20種のアリ類が採取された。得られたアリ種はすべて国内で広域に分布する種で、その多くは頻繁に見出されるとされている普通種であったが、都市域の緑地として比較的豊かなアリ相を示す結果を得た。

キーワード：アリ種リスト、京都市伏見区

key words : A list of ant species, Fushimi-Kyoto

はじめに

我々は、都市域の生物相についての環境評価を行うためのデータ蓄積を目的に、研究所構内で様々な生物調査を実施し、構内の生物リストを作成してきた^{1,2)}。アリ類は捕食者として食物連鎖の上位に位置し、比較的高い定住性と小さな範囲の環境変化にも敏感に反応するため、環境指標生物として有用と考えられている^{3,5)}。その上、アリ類は同定のための検索表^{6,8)}や図鑑⁹⁾、内外の研究者により公開されているウェブ上データベース^{*1-3)}などが良く整備されており、比較的調査しやすい生物群でもある。アリ類の調査法には、探査型の見とり調査、誘引餌を用いたバイトトラップやピットフォールトラップなどのトラップ調査、コドラートを採集した調査地のリターからのピックアップやツルグレン抽出などがあり¹⁰⁾、当然ながら調査法や調査場所により採取されるアリ類は異なることが予想される。

今回のアリ類調査では、最も効率よく調査地のアリ相を把握し、異なる調査地間の比較も可能であるとして提唱されている見とり調査法のひとつである単位時間調査法¹¹⁻¹³⁾の改法¹⁴⁾と4種類のトラップを用いた捕獲法でアリ類を採取し、研究所構内のアリ種リストをまとめたので報告する。

方法

1. 調査地

京都府保健環境研究所は、住宅地・商業地・工業地が混在する京都市伏見区の市街地に位置し、周囲を住宅地

に囲まれた敷地 7,075 m² に約 1,700 m² の建物がある (図1)。建物以外はコンクリートや砂利が敷き詰められた駐車場や通路が 2,500 m²、残りの大部分は雑草地で、そのうち約 600 m² に、チョウの食草・食樹などを中心とした植栽を行っている。また、敷地の北側を中心にシラカシ、ヒマラヤスギ、サクラ、クスノキ、キンモクセイ、アラカシ、サザンカ、ユキヤナギ、ツツジなど庭園樹の植え込みがあり、雑草地にはセンダン、エノキ、ピラカンサ、ネズミモチなどの実生による樹木も生長している。



図1. 調査地の位置と調査地点

地図中の数字は、表1の地点番号の中心を示した。

京都府の地図は世界地図 (<http://www.sekaichizu.jp/>) よりダウンロードし、使用

伏見区の地図は、京都府統合型 GIS の住宅地図を使用
破線は、研究所の敷地境界

(平成25年7月31日受理)

表 1. アリ類採取に用いたトラップの概要

誘引餌	トラップの基材	トラップ設置期間	設置場所	トラップの大きさ	粘着面の有無や形状	メーカー名
1 30%w/vの砂糖水	脱脂綿	30 分間	地表	6 cm x 5 cm	なし	自家製
2 0.1g グラニュー糖	アリ専用市販粘着トラップ	24 時間	地表	7 cm x 4.5 cm	あり 一辺約 1mm の六角形の網目の網が張られている	むしむし探偵団® アリシリーズ粘着トラップ
3 なし	害虫用市販粘着トラップ	72 時間	地表	8 cm x 8 cm	あり	環境機器株式会社 調査用 PP トラップ S サイズ
4 なし	竹、もしくは葦	7 箇月間 (5 月~12 月)	高さ 150cm の位置の枝にぶら下げる	長さ 15cm、内径 3mm、5mm 5 本ずつ各 1 セットの竹筒	なし 節利用で片側は閉塞	自家製

表 2. 調査地点ごとの各調査法別の調査実施状況

地点 面積 番号 (m ²)	単位時間調査の調査回数と調査時間								トラップ使用調査										
	2005 年度 (11 月)		2006 年度 (4 月、5 月)		2011 年度		2012 年度		砂糖水誘引	グラニュー糖誘引	誘引餌なし								
									2012 年度 脱脂綿 30 分間放置	2012 年度 アリ用粘着トラップ 24 時間設置	2012 年度 害虫用粘着トラップ 72 時間設置	竹筒トラップ							
	回数	合計時間 (分)	回数	合計時間 (分)	回数	合計時間 (分)	回数	合計時間 (分)	回数	トラップ 枚数	回数	トラップ 枚数	回数	トラップ 枚数	2006年5月から12月 樹種	2011年5月から12月 使用 竹筒数	2006年5月から12月 樹種	2011年5月から12月 使用 竹筒数	
1	80	1	10	3	30	52	325	28	290	41	157	12	21	15	21	-	-	-	-
2	40	4	40	4	45	25	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	70	-	-	-	-	9	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	サクラ	10	
4	80	1	10	-	-	5	45	28	290	41	122	12	18	15	19	キンモクセイ	20	キンモクセイ	10
5	210	-	-	2	20	20	120	26	270	22	64	12	18	15	19	アラカシ	20	キンモクセイ	10
6	90	-	-	2	20	6	50	26	270	20	23	12	12	15	15	シラカシ	20	シラカシ	10
7	50	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	80	-	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	420	-	-	-	-	4	40	26	270	20	22	12	12	15	15	-	-	-	-
10	220	-	-	-	-	4	40	26	270	21	56	12	18	15	19	-	-	-	-
11	95	-	-	-	-	4	40	-	-	-	-	-	-	-	-	センダン	20	-	-
12	70	-	-	-	-	4	40	-	-	-	-	-	-	-	-	ネズミモチ	20	ネズミモチ	10

2005、2006 年度の単位時間調査は 1 名で実施、2011、2012 年度は 3-4 名で実施
-: 実施せず

2. 調査方法と調査頻度

単位時間調査は既報¹⁴⁾に従い、1 人あたりの採集時間をおおむね 10 分間としてピックアップのみで実施した。表 1 にトラップを用いた調査法の詳細を示した。砂糖水含浸脱脂綿を用いた方法はアルゼンチンアリ防除の手引き¹⁵⁾によった。捕獲グラニュー糖誘引のアリ用粘着トラップの回収時間は、濱田ら¹⁵⁾に従い 24 時間とし、誘引剤なしの害虫用粘着トラップの回収時間は上記の手引き¹⁶⁾から 72 時間とした。竹筒トラップによる捕獲は既報¹⁷⁾のとおりである。

表 2 に調査法ごとに調査年や調査の実施状況の概要を示した。単位時間調査と竹筒トラップ法以外のトラップ調査は、できるだけ晴天の日を選び実施した。アリ類の同定は、検索表⁶⁸⁾や図鑑⁹⁾、データベース*1 を用い、種のレベルまで行った。

結果と考察

表 3 に調査年と調査法ごとに捕獲されたアリ種のリストを示した。全調査期間中に、単位時間調査法で 19 種、砂糖水含浸脱脂綿による 30 分間捕獲で 14 種、グラニュー糖ベイト誘引粘着トラップ 24 時間後捕獲で 12 種、誘引餌なしの粘着トラップ 72 時間後捕獲で 15 種、竹筒トラップで 4 種、合計 20 種のアリ類が捕獲された。緒方・竹松¹¹⁾は近畿地方でみられる 108 種をリストアップして広域に分布する種と局所的に分布する種にカテゴリー化し、それぞれ採取頻度により更に 2 分している。今回、構内で確認した 20 種はすべて広域分布種で、そのなかでも頻繁に見いだされるとされている種が 13 種 (表 3 の種名の左に○印で示した) であった。

単位時間調査法の先例では、緒方・竹松¹¹⁾は福岡市内の環境が異なる 2 公園で 30 分間 8 回の反復調査で 17、20 種のアリ類を採取し、由井ら¹⁵⁾は 2000 年 7 月から 9 月に京都市内の孤立林 18 箇所各 15 分間 24 回の反復調査で 7 種から 19 種、Touyama et al.¹⁹⁾は広島県の 6 公園で 10 分間 10 回の反復調査で 10 種から 13 種のアリ類を採取している。我々の調査結果は周年調査で調査時間も長

* 1 日本産アリ類画像データベース (アリ類データベース作成グループ 2008) <http://ant.edb.miyakyo-u.ac.jp/J/index.html>
* 2 AntWeb (The California Academy of Sciences) <http://www.antweb.org/>
* 3 AntCat (Bolton, B.) <http://www.antcat.org/>

表 3. 保健環境研究所構内に出現したアリ種リスト

アリ種名	調査年度	単位時間調査法					誘引餌ありトラップ		誘引餌なしトラップ			
		2005年度	2006年度	2011年度	2012年度	計	砂糖水	グラニュー糖	竹筒トラップ			
		(11月)	(4月,5月)				脱脂綿	アリ用 粘着トラップ	害虫用 粘着トラップ	5月から12月		
						30分間設置 2012年度	24時間設置 2012年度	72時間設置 2012年度	2005年度 ¹⁾	2006年度	2011年度	
カタアリ亜科 Dolichoderinae												
ルリアリ <i>Ochetellus glaber</i> (Mayr)		+	+	+	+	+	+	+				
ヒラフシアリ <i>Technomyrmex gibbosus</i> Wheeler, W.M.											+*1	
ヤマアリ亜科 Formicinae												
○ クロオオアリ <i>Camponotus japonicus</i> Mayr				+	+*2	+	+	+				
ヨツボシオオアリ <i>Camponotus quadrinotatus</i> Forel				+	+	+	+	+				
○ ウメマツオオアリ <i>Camponotus (Myrmamblyx) vitiosus</i> Smith, F.			+	+	+	+	+	+			+*3 +*3	
○ クロヤマアリ <i>Formica japonica</i> Motschoulsky		+	+	+*1	+	+	+	+				
○ トビイロケアリ <i>Lasius (Lasius) japonicus</i> Santschi			+	+	+	+	+	+				
ケブカアメイロアリ <i>Nylanderia amia</i> (Forel)			+	+	+	+	+	+				
○ アメイロアリ <i>Nylanderia flavipes</i> (Smith, F.)			+	+	+*1,2	+	+	+				
サクラアリ <i>Prenolepis (Nylanderia) sakurae</i> Ito					+	+						
フタフシアリ亜科 Myrmicinae												
○ アシナガアリ <i>Aphaenogaster famelica</i> (Smith, F.)			+	+	+	+		+				
○ ハリフトシリアゲアリ <i>Crematogaster (Crematogaster) matsumurai</i> Forel			+	+	+	+	+	+		+*3	+*3 +*4	
○ キイロシリアゲアリ <i>Crematogaster (Orthocrema) osakensis</i> Forel			+	+	+	+	+	+				
クロヒメアリ <i>Monomorium chinense</i> Santschi					+	+						
○ オオズアリ <i>Pheidole noda</i> Smith, F.		+	+*5	+*5	+*5	+	+*5	+*5				
○ アミメアリ <i>Pristomyrmex punctatus</i> (Smith, F.)		+	+	+	+	+	+	+				
○ ムネボソアリ <i>Temnothorax congruus</i> (Smith, F.)				+	+	+	+	+			+*4 +*4	
ハリナガムネボソアリ <i>Temnothorax spinosior</i> (Forel)		+	+	+	+	+	+	+				
○ トビイロシワアリ <i>Tetramorium tsushimae</i> Emery		+	+	+	+*2	+	+	+				
ハリアリ亜科 Ponerinae												
○ オオハリアリ <i>Pachycondyla chinensis</i> (Emery)				+	+	+		+				
出現アリ種数		6	13	16	19	19	14	13	15	1	4	3

○：広く分布し、頻繁に見いだされる種¹⁾

＋：職蟻が捕獲されたことを示す，*1：オスアリも捕獲，*2：メスアリも捕獲，*3：幼虫も捕獲，*4：メスアリ・職蟻・幼虫・卵を捕獲，*5：兵蟻も捕獲

いが、研究所構内は都市緑地としては比較的豊かなアリ相を示したと考える。また、学校校庭の見取り採集によるアリ相調査で、和田*4は2003年に東京都多摩市の中学の校内12箇所で31種、澤田*5は2008年に岐阜県美濃加茂市の高校の校庭で18種と報告している。研究所構内は、学校と同様に建物や駐車場などの人工物、庭園風植栽、雑草地など様々な環境がモザイク状に存在していることから、普通種ではあるが、かえって多種のアリ類が生息定着できることが示唆された。

謝辞

アリ類の採集、同定・計数、標本作成等にご尽力いただいた水谷文恵氏と分銅絵美氏に深謝します。

引用文献

1) 中嶋智子, 西中康明, 吉安裕. 2005. ビオトープの評価手法に関する生物学的考察—チョウ類調査の結果から. 環境総合科学研究所年報, 24:79-90.

2) 中嶋智子, 水谷文恵, 白岩秀昭, 田辺隆志. 2006. 研究所構内の昆虫リスト (2004年10月から2005年12月). 京都府保環研年報, 51, 55-61.

*4 和田薫「アリ類を用いた環境および生物多様性の学習」http://www.toray.co.jp/tsf/rika/pdf/h15_02.pdf

*5 澤田和磨「校内アリ類のデータベース化とアルゼンチンアリの分布」http://school.gifu-net.ed.jp/kamo-hs/zennichi/bukatu/science/nature_science/nsc/database/ant/contents/ess/essant_2008.pdf

3) 橋本佳明, 上浦木昭春, 服部保. 1994. アリ類を通してみたニュータウン内孤立林の節足動物相の現状と孤立林の保全について. 造園雑誌, 57:223-228.

4) 頭山昌郁, 中越信和. 1994. 都市緑地の構造とアリ類の棲息. 日緑工誌, 20 (1), 13-20.

5) Anderson, A.N., Hoffmann, B. D., Muller, W. J., Griffiths, A. D. . 2002. Using ants as bioindicators in land management: simplifying assessment of ant community responses. J. Appl. Ecol., 39, 8-17.

6) 日本蟻類研究会編. 日本産アリ類の検索と解説 (I), 日本蟻類研究会, 東京 (1989).

7) 日本蟻類研究会編. 日本産アリ類の検索と解説 (II), 日本蟻類研究会, 東京 (1991).

8) 日本蟻類研究会編. 日本産アリ類の検索と解説 (III), 日本蟻類研究会, 東京 (1992).

9) 日本産アリ類データベースグループ. 日本産アリ類全種図鑑, 学習研究社, 東京 (2004).

10) 緒方一夫. 新版昆虫採集学, 馬場金太郎・平嶋義宏 編, pp.476-478, 九州大学出版会, 福岡 (2000).

11) 緒方一夫・竹松葉子. IIアリ類. 「生物多様性モニタリングに及ぼす諸要因の研究」. 平成8-10年度科学研究費補助金研究成果報告書, 緒方一夫編, pp.7-27 & pp.93. 福岡 (1999)

12) 頭山昌郁. 2000. 単位時間採集法に基づく種数の推定について—アリ類の調査への適用—. 環動昆, 11, 51-60.

13) Ogata, K. . 2001. Time Unit Sampling: a protocol. ANet Newsletter, 3, 18-19.

14) 中嶋智子, 関誠一, 鶴鷹圭三, 片山哲郎, 川原崎功, 越智広志. 2013. 単位時間調査法を用いたアリ類の定量調査への適用. 環動昆, 24, 39-50.

- 15) 環境省環境省自然環境局野生生物課. 2009. アルゼンチンアリ防除の手引き, pp.28-29. 環境省自然環境局野生生物課, 東京.
- 16) 濱田匡央, 安藝良平, 亀井伸浩, 鈴江光良, 内海與三郎, 片山博之, 山本健太, 乾崇. 2011. ビストロフルロンとホウ酸を含有する新規ベイト剤のアルゼンチンアリに対する防除効果. 第23回日本環境動物昆虫学会年次大会, pp.19.
- 17) 中嶋智子, 水谷文恵, 西中康明, 吉安裕, 田辺隆志. 2005. 竹筒トラップによるアリ類調査について. 京都府保健環境研究所年報, 50, 11-17
- 18) 由井亜右子, 夏原由博, 村上健太郎, 森本幸裕. 2001. 都市孤立林におけるアリの種数に影響する要因. 日緑工誌, 27 (1), 78-83.
- 19) Touyama, Y., Ogata K. and Sugiyama T. . 2003. The Argentine ant, *Linepithema humile*, in Japan: Assessment of impact on species diversity of ant communities in urban environments. *Entomol. Sci.*, 6: 57-62.