

【事例報告】

都市屋外のゴキブリ生息調査 — XIV サクラ並木におけるクロゴキブリの分布 —

中野 敬一

〒105-0014 東京都港区芝 2-26-7-603

Investigation of outdoor habitat for cockroaches in an urban environment XIV Distribution of smoky-brown cockroach in a row of cherry trees in Tokyo

Keiichi NAKANO

2-26-7-603, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-0014, Japan

摘要

2014年4～12月に、霊園の駐車場のサクラ並木で粘着トラップにより、ゴキブリを捕獲した。クロゴキブリだけが捕獲された。捕獲数は61個体で、成虫が20個体（雄11、雌9）、幼虫が41個体であった。地面で5個体（成虫2、幼虫3）、地上1mの高さでは22個体（成虫3、幼虫19）、地上2mの高さでは34個体（成虫15、幼虫19）であった。

Abstract

Cockroach specimens were collected using sticky traps from a row of cherry trees at the parking area of cemetery in Minato-ku, Tokyo, from April, to December, 2014. Only one species *Periplaneta fuliginosa* (Serville) was captured at all cherry trees. In all, 61 (20 adults [11 males, 9 females], 41 nymphs) cockroach specimens were collected as follows, 5 (2 adults, 3 nymphs), 22 (3 adults, 19 nymphs), and 34 (15 adults, 19 nymphs) specimens from the ground, tree height 1 m, and tree height 2 m, respectively.

Key words: クロゴキブリ (*Periplaneta fuliginosa* (Serville)), 粘着トラップ (sticky trap), サクラ (cherry tree), 分布 (distribution)

緒 言

クロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa* (Serville) は一般住宅で最もふつうにみられるゴキブリである。著者は都市公園の樹木の樹洞において冬季を除いて多数の個体が捕獲されていることを確認している(中野 2013)。本種は東京都港区のような都市部では、在来種で半屋外性であるヤマトゴキブリ *P. japonica* KARNY と同様に、屋外に広く生息すると考えられる。Appelら (1986) は、樹木上のクロゴキブリの夜間観察で、雄成虫は2-3 mに、雌成虫は1 mに、幼虫は1 m以下に多く定位すると述べている。しかし、日本におけるクロゴキブリの樹木上の生息調査は少ない。今回、サクラ並木で本種の捕獲調査を行ったので、その結果を報告する。

調査方法

調査場所

多数の樹木が植えられている東京都港区所在の公営霊園（面積 263,500 m²）で調査を実施した。調査対象はその駐車場（約 630 m²）のソメイヨシノ 4 本（A～D）とした（図 1）。A は直径 73 cm、B は直径 45 cm、C は直径 90 cm、D は直径 63 cm の大きさで、樹高は約 10 m である。B は若木であるが、それ以外は 50 年以上経過して樹皮がざらつき、幹に樹洞もある老木である。A、D は車道に面し、夜間、照明に照らされている。駐車場内は無照明である。

捕獲方法

2014年4～12月に月1回の頻度で、粘着トラップ（ゴキブリほいほい アース製薬製、以下「トラップ」と称する。）を①木の根元の地面（地上0m）

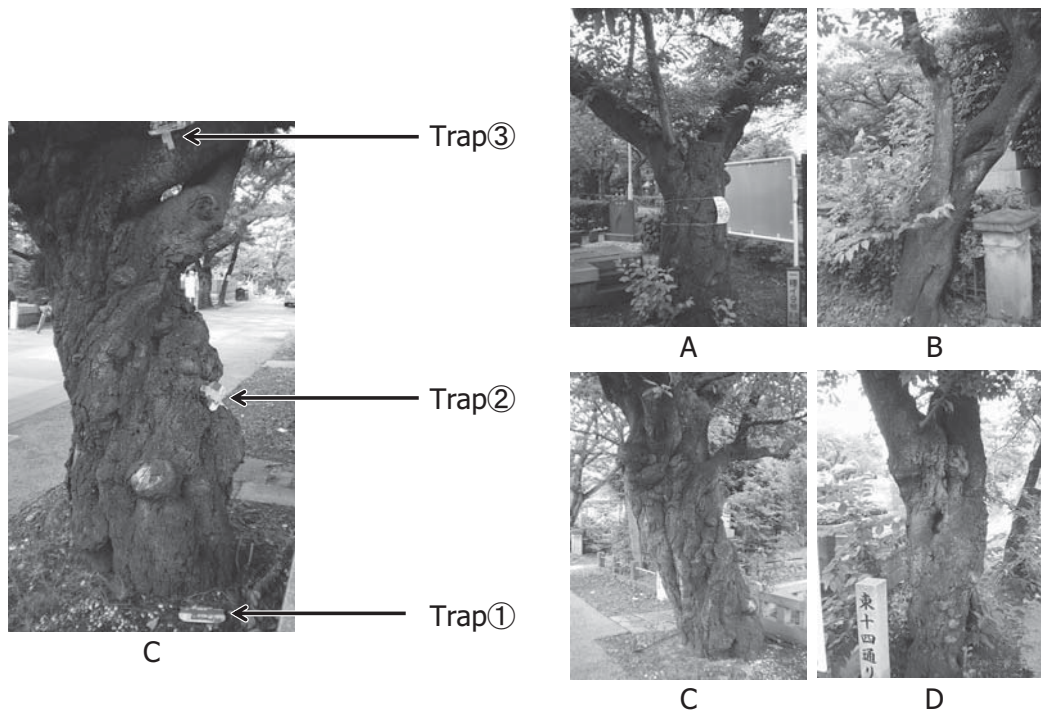


図1 Sign of tree and placement of traps for collection of cockroaches

と幹（②地上1 m，③地上2 m）に設置した（以下，設置場所は番号で示す．）．幹にはガムテープで固定した（図1）．トラップの設置は午後20時以降に，回収は翌日の午前8時までに行った（設置時間：12時間前後）．そして，捕獲されたゴキブリの種類，成虫（雌雄別）と幼虫の個体数を記録した．

集計方法

トラップ設置場所ごとの捕獲数をカイ二乗検定で検定した．幼虫は大きさを把握するため前胸背板の最大幅（以下「前胸背幅」と称する．）を金属製のノギスで0.1 mmまでの単位で測定した．前胸背幅2.0 mm未満までは幼齢幼虫，2.0 mm以上4.0 mm未満は若齢幼虫，4.0 mm以上6.0 mm未満は中齢幼虫，6.0 mm以上8.0 mm未満は老齢幼虫，8.0 mm超は老熟幼虫とした．②と③で捕獲された幼虫の前胸背幅の平均値をMann-WhitneyのU検定で検定した．

結果と考察

種類

捕獲されたゴキブリはすべてクロゴキブリであった．2000～2002年に夜間観察を行った際もクロゴキブリのみの確認であり（中野，2003），ゴキブリ相の変化は確認されなかった．

捕獲数

捕獲数は61個体で，幼虫が41個体，成虫が20

個体（雄11 雌9）であり，捕獲数の67.2%が幼虫であった．月別の捕獲数は，4月：2個体，5月：7個体，6月：7個体，7月：11個体，8月：12個体，9月：11個体，10月：9個体，11月：2個体，12月：0個体であり，7～9月に多かった（表1）．2011年6～12月に都市公園のシイなどの樹木3本の樹洞で行った調査では，捕獲数は129個体で，幼虫が95個体，成虫が34個体であり，総捕獲数の78.7%が幼虫の結果であった．なお，この時は9～11月に捕獲数が多かった（中野，2013）．本調査では，駐車場の並木という環境や樹木の種類，トラップ設置個所の違いで捕獲数が少なかったと思わ

表1 Monthly collection of cockroach specimens

month	nymph	adult			total
		male	female	subtotal	
4	2	0	0	0	2
5	5	0	2	2	7
6	6	0	1	1	7
7	8	1	2	3	11
8	11	1	0	1	12
9	6	5	0	5	11
10	3	4	2	6	9
11	0	0	2	2	2
12	0	0	0	0	0
total	41	11	9	20	61

れる。

樹木別の捕獲数

樹木別の捕獲数は、A：9 個体、B：3 個体、C：37 個体、D：12 個体で、C で最も多く捕獲された（表 2）。C は直径が 90 cm であり、多数の溝、亀裂、瘤が幹にみられ、隙間を好むゴキブリの生息環境を豊富に提供したと考えられる（図 1）。一方、A と D は夜間照明に照らされる場所にあり、B は若木で幹にゴキブリが潜めるような場所が少なかったため捕獲数が少なかったと考えられる（図 1）。

表 2 Collection of cockroach specimens from cherry trees

tree	A	B	C	D	total
nymph	7	3	20	11	41
adult	2	0	17	1	20
total	9	3	37	12	61

トラップ設置場所別の捕獲数

トラップ設置場所別の捕獲数は、①が 5 個体（成虫 2(雌雄各 1)、幼虫 3）、②では 22 個体（成虫 3(雌 1 雄 2)、幼虫 19）、③では 34 個体（成虫 15(雌 6 雄 9)、幼虫 19) であり、樹高の高い位置での捕獲数が多かった（表 3）。統計的な有意差があった（ $p < 0.001$ χ^2 検定）。

表 3 Collection of cockroach specimens at different altitudes

trap	①	②	③	total
nymph	3	19	19	41
adult	2	3	15	20
total	5***	22***	34***	61

*** $p < 0.001$ χ^2 -test

trap

- ① ground
- ② tree altitude 1 m
- ③ tree altitude 2 m

樹高による幼虫の大きさ

幼虫 40 個体の前胸背幅を測定した結果、中齢幼虫が 42%、若齢幼虫が 40%、老齢幼虫が 13%であった。捕獲された幼虫は②と③で同数であったが、その前胸背幅（平均±標準偏差）は 1 m では 4.76 ± 1.72 mm（中齢サイズ）、2 m では 3.67 ± 1.61 mm（若齢サイズ）であり、有意差があった（ $p < 0.05$ U 検定）（表 4）。一般的に幼齢幼虫は集合性が高く、

齢が進むにつれて行動範囲が広がると考えられている（Tsuji and Mizuno, 1973；水野・辻, 1974；大野・辻, 1974）。移動能力が中齢幼虫より低いと思われる若齢幼虫が③で多い結果は、その付近に幼虫が集合している発生源があると推定される。

表 4 Body size of nymph specimens collected at different altitude

trap	①	②	③
average	3.6	4.76**	3.67**
SD	1.41	1.72	1.61
n	3	19	19

body size(mm) = width of pronotum

** $p < 0.05$ Mann-whitney U-test

trap

- ① ground
- ② tree altitude 1 m
- ③ tree altitude 2 m

生息源としての老木

Appel ら（1986）の夜間観察の報告では、雄成虫は 2-3 m に、雌成虫は 1 m に、幼虫は 1 m 以下に多く定位していたが、本調査ではそのような傾向は確認できなかった。Appel らは日中休息していた個体が交尾や摂食のために樹木へ移動し定位すると報告しているが、老木は幼虫の捕獲状況から生息源であると思われる。今回、粘着トラップにはソメイヨシノに生息していると思われる昆虫がほとんど捕獲されず（鈴木, 2009）、昆虫相が貧弱であった。ゴキブリの捕食者や寄生者となる昆虫や動物の存在が多ければクロゴキブリの個体数を制御する可能性も考えられ、都市における昆虫の生物多様性を増やす対策が必要と思われる。

引用文献

- 1) Appel, A. G. and Rust, M. K. (1986) Time-activity budgets and distribution patterns of the smoky brown cockroach, *Periplaneta fuliginosa* (Dictyoptera:Blattidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 79: 104-108.
- 2) 水野隆夫, 辻 英明 (1974) ゴキブリ 3 種の潜伏行動. 衛生動物 24: 237-240.
- 3) 中野敬一 (2003) 都市屋外のゴキブリ生息調査—IV 屋外公共施設におけるゴキブリ相と季節消長—. ペストロジー学会誌 18: 85-90.
- 4) 中野敬一 (2013) 都市屋外のゴキブリ生息調査

- XI 超高層ビルの公開空地と都市公園の樹木におけるゴキブリ捕獲結果—, ペストロジー 28: 101–106.
- 5) 大野茂紀, 辻 英明 (1974) 温度によるゴキブリ4種の潜伏行動の変化. 衛生動物 25: 95–98.
- 6) 鈴木知之 (2009) 朽ち木にあつまる虫ハンドブック. 文一出版, 東京.
- 7) Tsuji, H. and T. Mizuno (1973) Behavioural interaction between two harbouring individuals of smoky brown cockroach, *Periplaneta fuliginosa*. Jpn. J. Sanit. zool. 24:65–72.