

御前崎市のゴキブリ類とその生息環境

静岡県立池新田高等学校
自然科学部 2年 吉永 圭 他 5名

はじめに

2019年11月に、私たちが住む御前崎市の八千代公園で、翅のない大型のゴキブリを多数発見した。そのゴキブリを持ち帰り、本やインターネットで調べると、前胸背前縁が黄色く縁取られる特徴から、そのゴキブリがサツマゴキブリ(図1)であることが分かった。サツマゴキブリは亜熱帯性の種で、日本ではもともと九州南部、四国南部、琉球列島などに分布していた(朝比奈 1991)が、その後、千葉県(富岡・柴山 1998, 倉西・倉西 2003)、静岡県(石川 1989, 辻・木藤 2002, 杉本ら 2009)、和歌山県(樫山・久保田 2002)、神奈川県(船本 2008)、愛知県(長谷川・片山 2010)で確認されるなど、本州各地に分布を拡大した(国立環境研究所 2015)。近年の地球温暖化の影響で北上したと推察される(久保田 2011)。



図1 サツマゴキブリ。

私たちの研究グループは、地球温暖化が進む現在、サツマゴキブリを含めて私たちの周りにどのような種類のゴキブリが生息するのか強い興味を持った。そして、静岡県におけるゴキブリの発生状況を詳しく調べ、主要種の生理・生態的特性を解明したいと考えようになった。ゴキブリは不快害虫としてだけではなく、病原体の媒介者やアレルギーにもなり得る。また、元々存在しなかった種が定着すれば、生態系に予期せぬ影響を与える可能性がある。ゴキブリの被害が顕在化したときに、迅速かつ適切に対処するための基礎資料として、私たちの研究を役立てたいと考えた。

本年度は、御前崎市での発生種とその生息環境を明らかにすることを目的に研究を行う。得られたデータから、発生種の生態的特性と今後の分布の拡大についても言及したい。

材料および方法

1 公園等での調査

2020年8月から12月にかけて、御前崎市内の公園5か所と丸尾記念館庭園で調査した。調査地の選定にあたり、調査地が地理的に偏らないように配慮した。1地点につき、約2時間の調査を1~3回実施した。

下草間や落ち葉上を徘徊するゴキブリは、フィルムケースを用いて採集した。朽木に生息するゴキブリは、朽ち木を割って直接捕獲した。樹上生息性のゴキブリは、捕虫網によるスワイピングで捕獲した。

2 誘因・粘着トラップを用いた調査

2020年8月から12月にかけて、池新田高等学校、一般住宅2軒、商店、自動販売機周辺、屋外の工事現場周辺に市販の誘因・粘着トラップを設置して、一定期間後に回収した。

3 自然度

森林の有無、人間生活との関わりの程度を基にした指標「自然度」を便宜的に設定した。自然度A(森林がある自然豊かな環境)、B(管理が行き届いた環境)、C(人工物で囲まれた環境)の3段階で調査地の環境を評価し(表1)、後に、自然度とゴキブリ類の関係を解析した。

表1 調査地とその環境

分類	調査地	環境	自然度
公園	あらさわふる里公園	里山につくられた緑と水が豊かな多目的大規模公園	A
	高松緑の森公園	神社やゴルフ場に隣接する緑豊かな多目的大規模公園	A
	神子公園	神社に隣接する遊具や広場がある小規模公園	B
	公儀山公園	住宅地に隣接する遊具や広場がある小規模公園	B
	八千代公園	市役所に隣接する遊具や広場がある中規模公園	B
その他屋外	丸尾記念館庭園	池新田高校に隣接する雑木林がある庭園	B
	御前崎灯台駐車場	御前崎海岸周辺の舗装された駐車場	C
	工事現場	水道管工事の現場	C
室内	池新田高校	鉄筋コンクリート造, 暖房設備あり	C
	商店	鉄筋コンクリート造, 暖房設備あり	C
	一般住宅	木造一軒家, 暖房設備あり	C

自然度 A: 森林がある自然豊かな環境, B: 管理が行き届いた環境, C: 人工物で囲まれた環境.

4 種の判別

捕獲したゴキブリは、その場で同定できるものを除き、70 %エタノールに浸漬して実験室に持ち帰り、図鑑（朝比奈 1991, 旭ら 2016）を参考に種を判別した。

結果

1 御前崎市のゴキブリ

採集記録を表2に示す。オオゴキブリはあらさわふる里公園と高松緑の森公園で採集された。サツマゴキブリは八千代公園、御前崎灯台駐車場、屋外の工事現場で採集された。モリチャバネゴキブリは調査した全ての公園で採集された。チャバネゴキブリは池新田高校のみで採集された。クロゴキブリは御前崎灯台駐車場、池新田高校、一般住宅、商店で採集された。

2回以上調査を行った場所では、季節を問わず同種のゴキブリが採集された。全ての調査で、樹上生息性のゴキブリは採集できなかった。

2 ゴキブリ類と自然度

ゴキブリ類と自然度の関係を表3に示す。オオゴキブリは最も自然度が高い自然度Aの調査地のみで採集された。サツマゴキブリは自然度BならびにCの調査地で採集された。モリチャバネゴキブリは自然度AおよびBの調査地で採集された。チャバネゴキブリとクロゴキブリは自然度Cの調査地のみで採集された。

3 ゴキブリ類と生息場所

ゴキブリ類と生息場所の関係を表4に示す。オオゴキブリは朽木からのみ採集された。サツマゴキブリは朽木、下草、敷きわら下、公園のベンチの隙間、駐車場の自動販売機の下、そして工事中の水道管周辺から採集された。モリチャバネゴキブリは下草と落ち葉上から採集された。チャバネゴキブリは室内からのみ採集された。クロゴキブリは室内と駐車場の自動販売機の下から採集された。

考察

今回の調査では、クロゴキブリ、オオゴキブリ、サツマゴキブリ、チャバネゴキブリ、モリチャバネゴキブリの5種が確認された。これらの種は、既に静岡県で確認されており、新たな種の存在は認められなかった。今後、更なる詳細な調査研究が必要ではあるが、現在のところ、サツマゴキブリの侵入・定着以降に、新たな種の侵入・定着は進んでいない可能性が示唆された。

表2 御前崎市におけるゴキブリ類の採集記録

調査地	自然度	採集されたゴキブリ	個体数	生息場所	調査日
あらさわふる里公園	A	オオゴキブリ	2	朽木	2020年8月28日
		モリチャバネゴキブリ	8	下草	2020年8月28日
		オオゴキブリ	6	朽木	2020年9月5日
		モリチャバネゴキブリ	3	林床	2020年9月5日
		オオゴキブリ	2	朽木	2020年12月24日
		モリチャバネゴキブリ	7	落ち葉	2020年12月24日
高松緑の森公園	A	オオゴキブリ	3	朽木	2020年10月31日
		モリチャバネゴキブリ	3	落ち葉	2020年10月31日
		オオゴキブリ	2	朽木	2020年12月24日
		モリチャバネゴキブリ	6	落ち葉	2020年12月24日
神子公園	B	モリチャバネゴキブリ	14	落ち葉	2020年10月12日
		モリチャバネゴキブリ	1	落ち葉	2020年12月24日
公儀山公園	B	モリチャバネゴキブリ	10	下草	2020年8月12日
		モリチャバネゴキブリ	9	下草	2020年8月21日
八千代公園	B	サツマゴキブリ	18	ベンチ隙間	2020年8月8日
		サツマゴキブリ	13	敷きわら下	2020年8月8日
		サツマゴキブリ	1	下草	2020年8月8日
		モリチャバネゴキブリ	11	下草	2020年8月8日
		サツマゴキブリ	15	ベンチ隙間	2020年8月20日
		モリチャバネゴキブリ	7	落ち葉	2020年8月20日
		サツマゴキブリ	6	ベンチ隙間	2020年12月18日
		サツマゴキブリ	2	朽木	2020年12月18日
		モリチャバネゴキブリ	12	落ち葉	2020年12月18日
		丸尾記念館庭園	B	モリチャバネゴキブリ	3
御前崎灯台駐車場	C	クロゴキブリ	2	自販機下	2020年8月21日
		サツマゴキブリ	2	自販機下	2020年8月21日
工事現場	C	サツマゴキブリ	1	水道管周辺	2020年11月12日
池新田高校	C	クロゴキブリ	20	トイレ	2020年9月8日
		クロゴキブリ	2	渡り廊下	2020年9月8日
		チャバネゴキブリ	1	渡り廊下	2020年9月8日
		クロゴキブリ	4	部室棟	2020年10月30日
商店	C	クロゴキブリ	1	店舗内	2020年9月19日
一般住宅①	C	クロゴキブリ	5	室内	2020年8月21日
一般住宅②	C	クロゴキブリ	11	室内	2020年11月10日

自然度 A: 森林がある自然豊かな環境, B: 管理が行き届いた環境, C: 人工物で囲まれた環境.

表3 採集されたゴキブリ類と自然度の関係

調査地	自然度	オオゴキブリ	サツマゴキブリ	モリチャバネゴキブリ	チャバネゴキブリ	クロゴキブリ
あらさわふる里公園	A	○	×	○	×	×
高松緑の森公園	A	○	×	○	×	×
神子公園	B	×	×	○	×	×
公儀山公園	B	×	×	○	×	×
八千代公園	B	×	○	○	×	×
丸尾記念館庭園	B	×	×	○	×	×
御前崎灯台駐車場	C	×	○	×	×	○
工事現場	C	×	○	×	×	×
池新田高校	C	×	×	×	○	○
商店	C	×	×	×	×	○
一般住宅	C	×	×	×	×	○

自然度 A: 森林がある自然豊かな環境, B: 管理が行き届いた環境, C: 人工物で囲まれた環境.

○: 確認, ×: 未確認.

表4 採集されたゴキブリ類と生息場所の関係

生息場所	オオゴキブリ	サツマゴキブリ	モリチャバネゴキブリ	チャバネゴキブリ	クロゴキブリ
朽木	○	○	×	×	×
落ち葉	×	×	○	×	×
下草	×	○	○	×	×
敷きわら下	×	○	×	×	×
ベンチ隙間	×	○	×	×	×
自動販売機下	×	○	×	×	○
水道管周辺	×	○	×	×	×
室内	×	×	×	○	○

○: 確認, ×: 未確認.

家屋害虫として有名なクロゴキブリは、今回の調査でも屋内環境や自動販売機下などの人工的な環境から採集された。クロゴキブリは比較的寒さに強く、温帯では野外でも越冬できる種ではあるが（朝比奈 1991）、人間の住環境を巧みに利用して繁殖する種であることが分かる。次にチャバネゴキブリであるが、温帯では野外で越冬できないこと（朝比奈 1991）や、ビル内や飲食店に多いこと（旭ら 2016）から、人間活動に強く依存して生活することが知られている。今回の調査でも学校の校舎内でのみ採集され、屋外では発見されなかった。一方、同じチャバネゴキブリ科のモリチャバネゴキブリは、屋内で採集されることがなく、野外の落ち葉上や草地のみで採集された。同じ科のゴキブリでも、明確な棲み分けがあることが分かる。

一般に森林生息性といわれるオオゴキブリとサツマゴキブリの間にも明確な棲み分けが認められた。オオゴキブリは自然度が高い公園の朽木からのみ採集され、自然度の低い公園や人工物で囲まれた環境で採集されることはなかった。一方のサツマゴキブリは、自然度の高い公園では発見されず、より

自然度の低い公園や駐車場、そして屋外の工事現場で採集された。さらに、朽木だけでなく、敷きわら下、ベンチ隙間、自動販売機下などの人工物から採集されたことは、オオゴキブリと比較してより生息範囲が広いこと、そして人間生活に依存して繁殖したり分布を広げたりする種であることを示している。

2019年11月に初めて生息を確認し、本調査の2020年8月と12月にも成虫および幼虫を発見できたことから、サツマゴキブリが御前崎市において野外で越冬することも証明された。今後も地球温暖化が進めば、様々な環境で生息できるサツマゴキブリは、野外における生息域を現在よりもさらに広めていく可能性が十分に考えられる。屋内での発見事例もあることから（富岡ら 2016）、屋内におけるサツマゴキブリの害虫としての重要度も今後さらに増していくと予想される。

本調査により、御前崎市におけるゴキブリ類の発生状況と生態的特性が明らかになった。今後も調査を継続し、ゴキブリ各種の生態的特性や分布について、より詳細なデータを得ていきたい。

謝 辞

静岡県磐田市・竜洋昆虫自然観察公園の柳澤静磨氏には、ゴキブリの採集方法ならびに飼育方法をご教示いただいた。池新田高等学校自然科学部外部指導者の福井文弥氏には、市街地での採集に協力していただいた。心よりお礼申し上げます。

本研究は、公益財団法人山崎自然科学教育振興会からの助成を受けて実施した。この場をお借りして感謝申し上げます。

引用文献

- 旭 和也・遠藤拓也・小松謙之 (2016) ゴキブリ目. 日本産直翅類標準図鑑 (町田龍一郎監修, 日本直翅類学会編), pp. 206-227.
- 朝比奈正二郎 (1991) 日本産ゴキブリ類. 中山書店, 東京. 253 pp.
- 船本大智 (2008) 神奈川県でサツマゴキブリを採集. 月刊むし (454): 4-5.
- 長谷川道明・片山卓也 (2010) 蒲郡市で採集されたサツマゴキブリ. 豊橋市自然史博物館研究報告 (20): 5-6.
- 石川 均 (1989) 静岡県産ゴキブリ類について. 駿河の昆虫 (145): 4165-4175.
- 檜山嘉郎・久保田 信 (2002) 和歌山県白浜町産の熱帯系ゴキブリ 3 種 (ゴキブリ目, ゴキブリ上科). 南紀生物 44 (2): 153-154.
- 国立環境研究所 (2015) サツマゴキブリ侵入生物データベース. <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/60490.html>.
- 久保田 信 (2011) 夏から初冬に瀬戸臨海実験所内に大量出現した熱帯性のサツマゴキブリ (ゴキブリ科, ゴキブリ上科). 瀬戸臨海実験所年報 24: 53-56.
- 倉西良一・倉西森大 (2003) 千葉県鴨川市でサツマゴキブリを採集. 房総の昆虫 (29): 43.
- 杉本 武・平井剛夫・池田一二高 (2009) 静岡市, 御前崎市および焼津市におけるサツマゴキブリの記録. 駿河の昆虫 (226): 6270-6271.
- 富岡康浩・柴山 淳 (1998) 日本国内におけるゴキブリ類 12 種の分布記録. 家屋害虫 20 (1): 10-16.
- 富岡康浩・福島尚紀・谷川 力 (2016) 横浜市の食品加工施設で捕獲されたサツマゴキブリとその侵入経路. 都市有害生物管理 6 (1): 29-31.
- 辻 英明・木藤 慎 (2002) 静岡県南岸のサツマゴキブリについて. 環境動物昆虫学会誌 13 (3): 139-1