

大阪港におけるサツマゴキブリ（外来種）の定着状況

瀬口翔太・松谷実璃・澤畠拓夫

近畿大学農学部環境管理学科

Establishment of an introduced cockroach *Opisthoptera orientalis* in the Port of Osaka, Japan

Shota SEGUCHI, Minori MATSUYA and Takuo SAWAHATA

*Major in Environmental Management, Graduate School of Agriculture, KINDAI University,
3327-204 Nara 631-8505, Japan*

Synopsis

The distribution of *Opisthoptera orientalis* had been restricted naturally in the southern part of Kyushu, Ashizuri-misaki Cape in Shikoku, and the Nansei Islands in Japan. However, the cockroach has expanded its distribution area to various parts of Japan in recent years with transplantation of plants such as cycads. We found large numbers of the cockroach individuals comprised the both larvae and adults at two places in the Nanko area of the Port of Osaka in Japan in 2017 through the field surveys based of the eyewitness information of the remains of the cockroach in there in 2015. This is the first report to suggest the cockroach has established in Osaka prefecture.

Keywords: Exotic cockroach, *Opisthoptera orientalis*, Port of Osaka, Nanko district, first report

1. 緒言

サツマゴキブリ *Opisthoptera orientalis* は、国内では九州南部、四国 足摺岬、南西諸島、海外では台湾、中国などに自然分布するオオゴキブリ科 *Panesthiidae* の南方系ゴキブリ類である。体長は雄 25mm 前後、雌 30－35mm で、体型は小判型、翅は痕跡的である

^{1, 2)}。成体の体色は黒色で前胸背側前縁に淡黄色部を有し、胸部～腹部外縁に暗赤色部を有する¹⁾。本種はソテツ *Cycas revoluta* などの植物の運搬に随伴して日本各地へと非意図的に導入されており、近年分布を拡大しつつある¹⁾。本種は衛生害虫として問題視される他種のゴキブリ類と同様に、複数の病原体を運搬し糞はアレルギーとなり得

るが³⁾、主に腐朽木やリター中、植木鉢の下などに棲み、リターや堅果等を摂食する腐植食性の野外生活種であるため、家屋内へと浸入して衛生害虫になる事例は比較的少ない^{4, 5)}。しかしながら、本種が移入種として個体密度を増加させた場合、在来生態系の腐食連鎖に影響する可能性が指摘されている⁶⁾。

著者の一人である瀬口は、2015 年 4 月、大阪港の南港地区に位置する南港発電所 P R 施設の外周樹林において、本種のメス成虫の死骸を 1 個体確認したが(瀬口, 未発表)、これまで大阪府における本種の記録は皆無であり、本種の生息状況に関して詳しく調査を行う必要があると考えられた。そこで本研究では、大阪港の南港地区内における本種の生息状況を調査し、各地点で得られた頭幅サイズ(体サイズ)の分布から、本種の定着状況を推定した。見出された生息地間において個体群の相違点を見出すことにより、本種の移入先における環境と生活史との関連や、各地点の個体群の移入経路の同一性の推定も試みたが、これらに関しては本研究では詳細に明らかにされなかった。本報では幼虫、オス成虫、メス成虫の頭幅サイズを資料として記録し、これらを地点間で比較した結果を一部考察する。

2. 方法

分布調査は大阪港の南港地区内に存在するフェリーターミナル(以下 FT と省略)および踏査が可能であったその周辺部と、2015 年に本種が確認された地点の計 5 地点、①大阪港国際 FT、②大阪南港コスモ FT、③大

阪南港 FT、④大阪南港かもめ FT の跡地、⑤南港発電所 P R 施設の外周樹林で実施した(図 1)。以下調査地は番号で記す。踏査は本種が活発に活動する夏季の薄暮から深夜⁷⁾にかけて実施した(2017 年 9 月中旬)。本種の分布が確認された調査地では、5 人で 3 時間、可能な限り本種を採集し、採集された個体を研究室へと持ち帰り、幼虫と成虫の個体数を記録し、得られた頭幅サイズの分布から本種の定着状況を推定した。幼虫と成虫は色彩によって区別し、成虫の雌雄は腹端部腹面の形状を用いて判別した²⁾。幼虫の雌雄・齢級の判別は困難であったため実施しなかった。頭幅サイズの測定にはノギスを用いた。

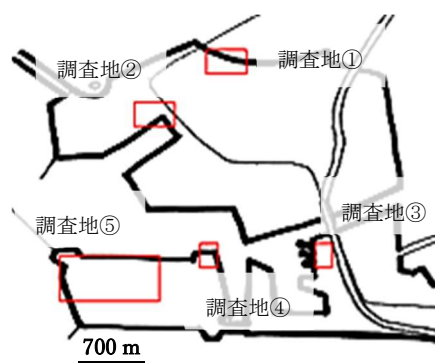


図 1. 調査地の位置関係

3. 結果

調査地①～③付近では本種は確認できなかったが、調査地④の防風林(約 0.04ha)ならびに調査地⑤の樹林帯(約 6.61 ha)では幼虫・成虫ともに多数の個体が採集された(表 1; 図 1-3)。得られた頭幅サイズの分布から、幼虫から成虫に至るさまざまな齢級の個体が採集されたと考えられた(図 4)。調査地

④で得られた幼虫およびオス成虫の頭幅は、調査地⑤で得られたものよりも大きかった。他方、調査地④で得られたメス成虫の頭幅は、調査地⑤で得られたものよりも小さかった(t-test: $p < 0.05$) (図 5)。



図 3. 南港地区で確認された本種
左：♂成虫. 右：♀成虫.

表 1. 見出された個体数とその平均頭幅

	調査地 ④		調査地 ⑤	
	n	平均 (\pm s.d.)(mm)	n	平均 (\pm s.d.)(mm)
幼	198	2.48 \pm 0.93	194	2.2 \pm 0.62
♂	32	4.52 \pm 0.21	32	4.41 \pm 0.19
♀	101	5.49 \pm 0.23	106	5.62 \pm 0.21

幼：幼虫. ♂：オス成虫. ♀：メス成虫.

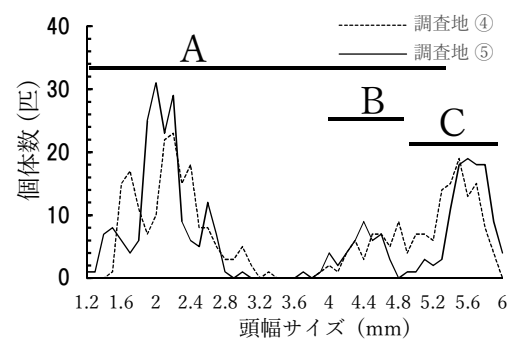


図 4. 各調査地の頭幅分布

A：幼虫の頭幅 1.2-5.4 (mm).

B：オス成虫の頭幅 4.0-4.9 (mm).

C：メス成虫の頭幅 4.9-6.0 (mm).



図 2. 調査地 (国土地理院撮影の空中写真, 2007 年撮影)
A：調査地④. B：調査地⑤.

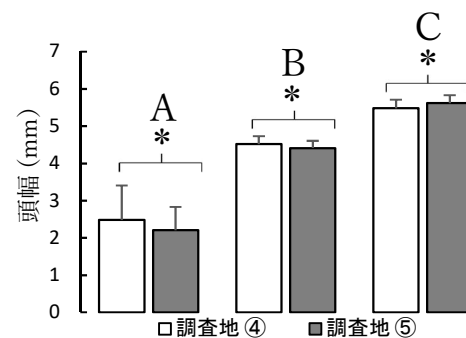


図 5. 各調査地における頭幅の違い

A: 幼虫. B: オス成虫. C: メス成虫.

*は地点間に有意な差があることを示す. A・B は Student's t-test: $p < 0.05$, C は Welch's t-test: $p < 0.05$. エラーバーは標準誤差 SD.

4. 考察

大阪港において①サツマゴキブリが複数地点で確認され、しかも②見出された個体数は多かった。また、体サイズの小さな幼虫は発見率も低く採集も困難であるため、過小評価であることを考慮すれば、③ほぼすべての齢級のゴキブリが当地に存在することが示唆された。以上のことから、本種が当地で繁殖し定着している可能性が高いことが示された。したがって本報は本種の大阪府への定着を示唆する初めての報告といえる。

発見場所の近辺にはソテツ等の植樹が認められ、さらに大阪港は西日本の一大物流拠点である⁸⁾。調査地④は2017年1月までは鹿児島県志布志市から船舶の出入りがあり⁹⁾、調査地⑤では沖縄県に生息しているフタホシコオロギ *Gryllus bimaculatus* の目撃情報があったことから¹⁰⁾、大阪港における本種の移入先は鹿児島県もしくは沖縄県の可能性がある。もしも『大阪一鹿児島』航路が本種の移入経路の1つであった場合、この航路は2017年1月以降、大阪側のターミナルを調査地④から調査地①へと移転していることから⁹⁾、今後本種が調査地①の周辺にも新たに移入する可能性があるため、注意が必要である。

調査地④と⑤で得られた頭幅分布から、調査地④で得られた幼虫並びにオス成虫の頭幅は、調査地⑤で得られたものと比較して大きかった。結果には示していないが、調査地④は現在釣り場として利用されており、遺棄された生ごみが目立った。これを摂食している個体も確認されたため、調査地④の方が栄養条件の良い生息地であるのかも

しれない。しかしながら、調査地④で得られたメス成虫の頭幅は調査地⑤で得られたものよりも小さかった。この理由は不明であり、さらなる調査が必要である。

一般的に外来生物は、生物相が貧弱で天敵や競合種が少ない都市環境に定着しやすいとされる^{11, 12)}。すなわち通常外来生物が森林内へ侵入することは容易ではないが、本調査においてサツマゴキブリは防風林や樹林帯内にも多く侵入していた。本種のように、そもそも湿った環境をニッチとする分解者等の土壌動物の特性は¹³⁾、本事例のように移入が生じた際、森林内へと侵入しやすい性質であるといえるかもしれない。この仮説は、サツマゴキブリと同様に腐植食性種であるヤンバルトサカヤスデ *Chamberlinius hualinensis* が、外来生物でありながら、移入先において市街地だけでなく山林や落葉の多い土壌中で見出される^{14, 15)} ことから支持される。大阪港は海中に孤立した埋め立て地であるが、流通が活発に行われていることから、当地からの二次的な分布域の拡大が懸念される。外来種として日本に侵入したクロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa* が在来種のヤマトゴキブリ *Periplaneta japonica* を追いやったという事例は¹⁶⁾、サツマゴキブリと在来種の野外性の他種のゴキブリ類の間でも生じるかもしれない。大阪港への侵入があまり拡大しないうちに対策を講じることが望ましい。

5. 引用文献

- 1) 国立研究開発法人 国立環境研究所「サツマゴキブリ/侵入生物 DB」(<https://w>

- www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/60490.html、2018 年 9 月 5 日確認)
- 2) 町田龍一郎(監修)・日本直翅類学会(編)(2016)。「日本産直翅類標準図鑑」. 学研プラス.
 - 3) 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.
 - 4) 大塩拓美(2016). 兵庫県におけるサツマゴキブリの記録と堅果食. きべりはむし, 38 (2) : 4-5.
 - 5) 下謝名和子, 岸本高男(1974). 沖縄本島北部, 饒波のゴキブリ相. 沖縄県公害衛生研究所報. (8) : 109-115.
 - 6) 荒谷邦雄(2017). 世界でここだけ! 御蔵島の昆虫たちの魅力. Mikurensis. (6) : 47-55.
 - 7) 久保田信(2011). 和歌山県白浜町の瀬戸臨海実験所構内に大量出現した熱帯性のサツマゴキブリ(ゴキブリ目, ゴキブリ上科). 日本生物地理学会会報(66) : 215-216.
 - 8) 大阪市 港湾局総務部総務課コンプラ・広報グループ「港湾局広報冊子 Port of Osaka 2018」(<http://www.city.osaka.lg.jp/port/page/0000435213.html>、2018 年 9 月 10 日確認)
 - 9) 鹿児島県[「さんふらわあ」大阪-志布志航路大阪側乗り場の移転について](<https://www.pref.kagoshima.jp/ao01/2017/ferry-terminal-2017.html>、2018 年 9 月 10 日確認)
 - 10) 北川ちえこ「南港エルシティ・魚釣り園生き物調査報告書」(http://naniwa-ecostyle.net/application/files/9514/5974/7976/32_150823__.compressed.pdf、2018 年 9 月 10 日確認)
 - 11) 北村 徹(2012). 生物多様性と外来種について-外来種問題の議論を深めるために. 日本マリンエンジニアリング学会誌. 47 (5) : 23-29.
 - 12) 鷺谷いづみ(2007). 外来種の定着と侵略性の生態学的要因. 日本水産学会誌. 73 (6) : 1117-1120.
 - 13) 青木淳一(2009)。「だれでもできるやさしい土壌動物のしらべかた 採集・標本・分類の基礎知識」. 合同出版株式会社.
 - 14) 環境省 那覇自然環境事務所「八重山諸島の外来種」(<https://kyushu.env.go.jp/na-ha/wildlife/data/130902ad.pdf>、2018 年 11 月 30 日確認)
 - 15) 八丈町 住民課環境係「ヤンバルトサカヤスデの防除対策について」(<http://www.town.hachijo.tokyo.jp/kakuka/jyumin/yasudetaisaku.pdf>、2018 年 11 月 30 日確認)
 - 16) Ozawa, S., Vicente, C. S., Sato, K., Yoshiga, T., Kanzaki, N., & Hasegawa, K. (2014). First report of the nematode *Leidynema appendiculata* from *Periplaneta fuliginosa*. *Acta Parasitologica*. 59 (2) : 219-228.