

沖縄本島北部、饒波のゴキブリ相

衛生動物室 下謝名 和子 岸本 高男

はじめに

屋内における不快昆虫として、最近とみに関心が持たれてきたごきぶり類は、野外を棲息場所としている種類の方が多く、公衆衛生上重要な屋内生活種と云われるのは僅か数種に過ぎない。しかし地域により屋内性ゴキブリの種類やその構成状況には違いがみられるが、交通の発達と物品の搬入と共にごきぶり類の侵入を生み、定着したりすることもある。しかし、公衆衛生上重要な害虫であるに拘らずごきぶり類の棲息実態についての資料は乏しく、本土においても緒方ら(1982)和田ら(1982)、中尾(1964)などによる二三の地域の報告がみられるに過ぎない。沖縄に関しては、朝比奈(1960、1961、1964)による野外種の生態面での報告が若干みられるが、家屋内ゴキブリ類の生態的な調査報告は皆無に等しいと云える。

1969年、フィラリア防圧事業の一環として、蚊に対する屋内残留噴霧を行った際、多くの家屋内ゴキブリ類の資料を得ることが出来た。その後1974年に同部落において、バタートラップ法によるゴキブリ相の調査を再度行い、若干の知見を得たので報告する。なお調査の一部は第6回沖縄公衆衛生学会記録集に発表した。

本稿を草するに当り、いろいろ御配慮いただいた当時の名護保健所、比嘉清徳衛生課長(現コザ保健所)に深謝の意を表します。

調査場所および方法

調査場所：大宜味村饒波

調査を行った饒波は、沖縄本島北部にあり、東支那海に面する海岸から約1Km入った所の山間

部に位置する。屋敷内外はヒラミレモンなどの樹木が多く、戦前の家屋が今でもみられるような農村的な環境であり、ゴキブリの棲息場所としては環境の変化の少ない地域と思われた。

- (1) 1969年9月18日フィラリア防圧事業の一環として、フィラリア媒介蚊を対象に、マラソン乳剤(2.94%)を50CC/m²で屋内残留噴霧を伝染病予防法施行規則に従って行った後、1週目から4週目にかけて屋内のゴミと共に回収されたゴキブリを基に比較検討を行った。
- (2) 2回目の調査は家屋内ゴキブリの状況を知る目的で、1974年10月バタートラップを設置し、資料の収集にあたった。

結果及び考察

1. 残留噴霧法により得られた死亡ゴキブリの種類、個体数及び家屋別種構成

残留噴霧により得られたゴキブリは下記の7属8種であった。尚当時トビイロゴキブリとワモンゴキブリの区別はなされていない。

- 1 *Pycnoscelus surinamensis*
(Linné) オガサワラゴキブリ
- 2 *Periplanata americana* Linné
ワモンゴキブリ
- 3 *Periplanata australasiae* Fabr.
コワモンゴキブリ
- 4 *Neostylopyga rhombifolia*
(Stoll) イエゴキブリ
- 5 *Blattella lituricollis* Walker
ヒメチャバネゴキブリ
- 6 *Onychostytus pallidiolus* Shiraki
ウスヒラタゴキブリ

7 *Opisthoptatia orientalis* Burm.
 サツマゴキブリ

8 *Rhabdoblatta guttigra* (Shiraki)
 マダラゴキブリ

これらのうちで屋内生活性、即ち衛生上重要な種は、コワモンゴキブリ、ワモンゴキブリ、イエゴキブリの3種であるが、ゴキブリ相をみると本土における同様な調査結果よりも種類に富んでいた。

種別の活動場所からそれぞれの種を便宜上、家住型、中間型、野外型に分けた。コワモンゴキブリ、ワモンゴキブリ、イエゴキブリの3種は、主に床から上の場所及び床から下の場所(土間)の両方にみられる活動範囲の広い家住型、それに対し、オガサワラゴキブリは地表の有機物下に、サツマゴキブリは朽木、リター中や植木鉢の下などを主な潜伏場所として群棲する習性を持ち、家屋

構造によつては侵入し定着した可能性を有する。故にそれらの種を家住性ゴキブリと野外性ゴキブリの中間型として取扱つた。ウスヒラタゴキブリ、マダラゴキブリ、ヒメチャバネゴキブリの3種は偶発的に屋内に侵入してきたものなので野外型とした。

各種ゴキブリ個体数及び種別及び生息場所比率を表Iに示した。種別の比率をみるとコワモンゴキブリ47%と圧倒的に高く、次いでワモンゴキブリ、サツマゴキブリが22%を占め、オガサワラゴキブリの5%と続き野外型3種とイエゴキブリは極めて少い。以上のことからこの地域における優占種はコワモンゴキブリ、ワモンゴキブリ、サツマゴキブリの3種ということが出来る。とくにコワモンゴキブリの占有率は高い。

表I 各種ゴキブリ個体数及び種別、生息場所別比率

種名	種別		家住型、中間型及び野外型別 (○) (△) (×)	
	個体数	比率(%)	個体数	比率(%)
○コワモンゴキブリ	200	47.28	296	70
○ワモンゴキブリ	95	22.46		
○イエゴキブリ	1	2.4		
△サツマゴキブリ	95	22.46		
△オガサワラゴキブリ	22	5.20	117	28
×マダラゴキブリ	4	9.5		
×ヒメチャバネゴキブリ	4	9.5	10	2
×ウスヒラタゴキブリ	2	4.7		

生息場所別の比率をみると、家住型ゴキブリが70%に対し、サツマゴキブリやオガサワラゴキブリの中間型が28%と高率を示していることは屋外生活種であったものが屋内の土間等に侵入し定着しつつあることを示しているものと思われる。

もともと野外種であった両種が屋内害虫化していることの大きな要因は、建物の構造及び山間部落という特殊な環境に求めることが出来よう。このようなことは、都市地域においては全くみられない現象であり、山間部落のゴキブリ相の大きな特

徴であると言えよう。

回収した家屋別に家住型(○)、中間型(△)及び野外型(×)として種構成状況を示したのが図Iである。

ゴキブリの回収された家屋は29戸、残りの6戸からは得られなかった。回収された家屋のうち

最も多くの種類が得られたのは5種で1戸、4種のは5戸、3種のは7戸、2種のは8戸、そして1種のみ得られたのは8戸で、過半数(約60%)の家屋には二種以上がみられ、一種のみが生息していると思われる家屋は約22%となっている。

○家住型 △中間型 ×迷入型

種名 家屋別	コワモンゴキブリ	ワモンゴキブリ	イエゴキブリ	サツマゴキブリ	オガサワラゴキブリ	マダラゴキブリ	ヒメチャバネゴキブリ	ウスヒラタゴキブリ
1								
2								
⋮								
7	○							
8	○							
9	○							
10	○							
11	○							
12	○							
13	○							
14		○						
15	○	○						
16	○	○						
17	○	○						
18	○	○						
19	○			△				
20	○			△				
21	○			△				
22	○			△				
23	○	○		△				
24	○	○		△				
25	○	○		△				
26	○	○		△				
27	○	○		△				
28	○	○		△				
29	○	○		△	△			
30		○		△	△		×	
31	○			△	△			
32	○	○		△	△			
33	○			△	△			×
34	○		○	△	△			
35	○	○		△	△	×		

図I 家屋別種構成状況 ※ △中間型は生息場所が土間の部分の種を指す。

回収したゴキブリを家房型、中間型及び野外型別にみると、家房型のゴキブリはコワモンゴキブリ単独の生息及びワモンゴキブリとコワモンゴキブリの混棲家屋がそれぞれ13戸と多数を占め、次いでワモンゴキブリのみ単独が2戸、コワモンゴキブリとイエゴキブリの混棲家屋が1戸で半数の家屋に家房型のゴキブリが2種混棲した状態で生息していることがわかる。しかし家住性のみ3種の混棲した状態は得られていない。

次に土間部分のみへの定着がみられる中間型についてみると2種の回収された家屋は7戸、1種のみは10戸あり、サツマゴキブリであった。

野外型であるマダラゴキブリ、ウスヒラタゴキブリ、ヒメチャバネゴキブリについてみると、3戸ともオガサワラゴキブリ、サツマゴキブリ両種が回収された家屋のみであるという結果になっている。そのことは家屋内外の生息環境の相違に起因していると思われる。

全回収個体から家房型のみを取り出し、種間比率を示したのが図2である。まずコワモンゴキブリが約70%で圧倒的に高い。次いでワモンゴキブリが約30%で、この二種で家房型の殆んどを占め残り1%以下のイエゴキブリがみられるに過ぎない。即ち2:1の割合でコワモンゴキブリの優占している地域であり、名護市字名護(2:1)本部町字謝名と同様農村型を示し安定していると言えよう。逆にワモンゴキブリの比率が高くなるにつれて都市型に移行し、最終的にはワモンゴキブリのみの単相になるものと考えられる。

2. バタートラップ法による調査方法、侵入個体

表2 バタートラップへの侵入状況

種名	成虫		幼虫		計	
	個体数	%	個体数	%	総個体数	%
コワモンゴキブリ	57	52.3	52	47.7	109	66
ワモンゴキブリ	12	31.6	26	68.4	38	23
トビイリゴキブリ	1	5.6	17	94.4	18	11
計	70		95		165	

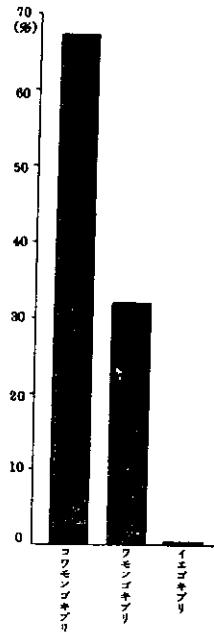


図2 残留噴霧により得られた家房型ゴキブリの構成比率

数、種類及び家屋別種構成

前回と同様、1974年10月3日～10月6日の間、鏡波部落のゴキブリ相をバタートラップによる方法で再調査を行った。当研究所で使用している餌を誘引餌とし、容器として1ℓのピーカーを使用してバタートラップをつくった。各戸の台所に2個の割合で15戸に設置し、その結果を示したのが表2である。15戸にセットしたうち回収出来たのは14戸であるが、そのうち2戸のバタートラップは鼠などの食害があったため、それらはデーターからは除外した。

今回は次の3種が確認出来た。

Periplaneta brunnea (Burmeister)
トビイロゴキブリ

Periplaneta americana (Linne)
ワモンゴキブリ

Periplaneta australasiae (Fabricius)
コワモンゴキブリ

前回得られたイエゴキブリ、サツマゴキブリ、オガサワラゴキブリ、ヒメチャバネゴキブリ、ウスヒラタゴキブリ及びマダラゴキブリの6種は今回は1個体もバタートラップに侵入してなく、逆に前回、ワモンゴキブリとの判別が定かでなかったトビイロゴキブリが今回の調査で当地にも生息していることが確認された。

今回バタートラップへ侵入したゴキブリの構成比率からみると、コワモンゴキブリが66%と半数以上を占め、次いでワモンゴキブリが23%、残り11%がトビイロゴキブリとなっている。今回の調査でも前回同様にコワモンゴキブリが優先種であることには変りはなかった。しかし、前回の調査でサツマゴキブリ35戸中15戸に、オガサワラゴキブリ7戸から得られているが、今回は全く得ることが出来なかった。そのことはワモンゴキブリとコワモンゴキブリが台所を含む家屋内外など広域を徘徊するのに対し、サツマゴキブリとオガサワラゴキブリの二種は前二種に比べると行動範囲がかなり狭いこと、残留噴霧という抹殺法とは異り、バタートラップ法という誘引餌による調査であることなどに起因しているものと思われる。

バタートラップによる調査で新しく得られたトビイロゴキブリはワモンゴキブリに酷似し、前胸背板は前縁を除いて全面的に淡褐色を呈し、亜生殖板と肛上板が浅く切れ込んでいるのに対し、ワモンゴキブリのは切れ込みが深く、両方が劣っているので区別出来る。トビイロゴキブリは愛媛県、種子島、奄美大島から報告されているが、

1974年10月、当所が行った海洋博周辺地域調査で本部町の伊野波で同種の生息を確認した。

今回のトビイロゴキブリは戦前に建てられた木造瓦ぶきの家屋で得られたが、饒波部落と類似した山間部落の多嘉里(大宜味村)においても同様な民家においてバタートラップで捕集された。又、トビイロゴキブリが優占種である本部町の伊野波部落においても戦前からの木造瓦ぶきの民家の方が、戦後造られた家屋よりも多数生息していた。その反面、沖縄市の市街地で本種の生息を確認している。それらの地域へ南方系の本種がどのような経路で、侵入し、定着したか、今のところよく分っていない。

3. 残留噴霧法とバタートラップ法における家住型ゴキブリ相の比較

残留噴霧法によって得られた家住性のものと、バタートラップ法にて得られたものとの比較を行ったのが図3である。

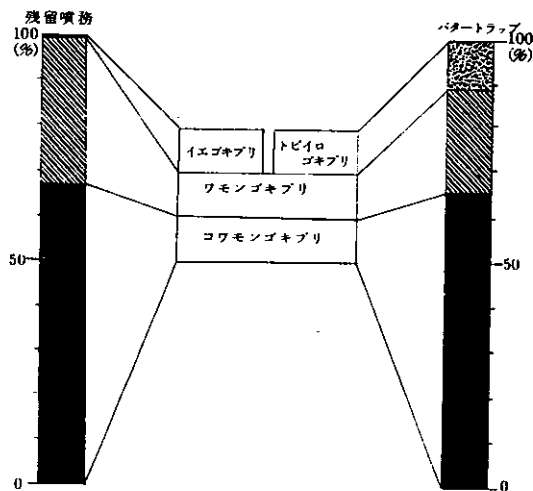


図3 残留噴霧及びバタートラップ法による調査の家住性ゴキブリ相の比較

両調査をみると、いずれの場合もコワモンゴキブリが65%強の高率を占め、優占種の変動はみられなかった。残留噴霧の場合は残り30%強をワモンゴキブリが占めているが、バタートラップの場合はワモンゴキブリの占める率は20%強であり、残りの10%はトビイロゴキブリとなっている。しかし、残留噴霧法による調査の際には、ワモンゴキブリとトビイロゴキブリの区別を行わずにデーターを処理したのでワモンゴキブリ30%強の中にはトビイロゴキブリが混っていたことも考えられる。以上のことからしても饒波部落におけるゴキブリ相は、1969年と5年後の1974年においても殆んど変動はみられないと言えよう。

両調査の効率を比較してみると残留噴霧によ

る調査方法では家住性は勿論のこと、屋内の土間等に侵入し、定着したりするサツマゴキブリやオガサワラゴキブリの行動や野外種の迷入などの状態が把握出来ることなどが可能である点などがバタートラップ法に勝ると思われるが、しかし公衆衛生上重要な家住型のゴキブリ相調査にはバタートラップ法でも実情を掌握することが可能であると云えよう。

4. 主要ゴキブリ4種に対するマラソン乳剤の駆除効果

残留噴霧の結果、4週目までに死亡した主要ゴキブリの種類別総個体数を100%とみなし主要ゴキブリ四種に対するマラソン乳剤による駆除の効率を図4に示した。

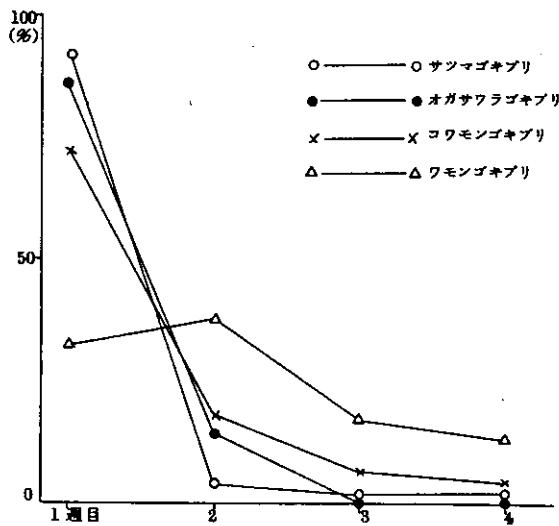


図4 主要ゴキブリ4種に対するマラソン乳剤の駆除率

ワモンゴキブリは1週目で32%、2週目で38%となり、累計死亡率70%を示した。それに対し、コワモンゴキブリ、サツマゴキブリ、オガサワラゴキブリの3種は、1週目で70%以上の個体が死亡し、マラソンの駆除効果は顕著であると言える。同薬剤のワモンゴキブリに対する駆除効果は前3者に比較すると極めて隠やかであり、ワモンゴキブリは他種に比べてマラソン乳剤に対する感受性が低いと言えよう。

まとめ

沖縄本島北部、大宜味村、饒波において、1969年9月18日、フィラリア防圧事業の一環としてマラソン乳剤(2.94% 50CC/m²)の屋内残留噴霧を実施した際、種々の害虫と共に多くのゴキブリ類の資料を得た。また、1974年10月3日~10月6日同部落で、バタートラップ法によりゴキブリ相の調査を行った。その結果、饒波におけるゴキブリ相は7属9種であった。

1. 残留噴霧の結果得られたゴキブリをみると、コワモンゴキブリ(47%)が半数を占め、サツマゴキブリ(22%)、ワモンゴキブリ(22%)などを優占種とし7属8種得られた。
2. 種別の活動場所から便宜上、家房型、中間型、野外型に分けた所、その比率は家房型70%に対し、中間型が28%を占めそれらは屋内へ侵入し定着しており、山間部落のゴキブリ相を特徴づけていた。
3. 家屋別にゴキブリの回収状況をみると、ゴキブリの回収された家屋は29戸、残りの6戸からは得られなかった。過半数(約60%)の家屋には2種以上が、生息していることがわかった。
4. バタートラップ法調査においては、コワモンゴキブリ(60%)、ワモンゴキブリ(23%)

- 及びトビロゴキブリ(11%)の3種が確認出来た。この調査でも残留噴霧法と同様コワモンゴキブリが優占種であった。又当地においてもトビロゴキブリが生息していることが確認された。
5. 残留噴霧法とバタートラップ法における家房型ゴキブリ相を比較した所、1969年と5年後の1974年においても殆んど変動はなかった。両調査法の効率をみると残留噴霧法はバタートラップ法に勝るが、公衆衛生上重要な家房型のゴキブリ相をみる際には、バタートラップ法でも十分である。
6. 各種ゴキブリに対するマラソン乳剤の駆除効率をみた結果、コワモンゴキブリ、サツマゴキブリ、オガサワラゴキブリの3種は1週間以内に70%以上が駆除され、効果が顕著であった。ワモンゴキブリは本虫剤に対する感受性は低かった。

参 考 文 献

1. Asahina Syoziro (1961) A revised list of the Japanese cockroaches of sanitary importance (Insecta, Blattaria) Jap. J. Med. Sc. Biol. 14(3). 147-156.
2. 朝比奈正二郎(1962):ゴキブリの知識(I) 遺伝 16(7): 27-31
3. 朝比奈正二郎(1962):日本産ゴキブリ類の分類ノート、II、ヒメチャバネゴキブリについて、衛生動物 15(2): 61-67
4. 朝比奈正二郎(1965):日本産ゴキブリ類の分類ノート、III、ウスヒラタゴキブリ属の種類、衛生動物 16(1): 6-15
5. 朝比奈正二郎(1967):都市化に伴う衛生害虫の変遷と疾病の媒介、第17回、日本医学
6. 朝比奈正二郎他(1971):衛生動物検査指針、日本環境衛生センター
7. 沖縄県環境保健部(1974):海洋博隣接市町村及び沖縄県の衛生害虫、沖縄県環境保健部 沖縄
8. 鈴木猛、緒方一喜(1961):ゴキブリとその駆除、厚生通信社、東京
9. 鈴木猛、緒方一喜、平社俊之助、長田泰博(1959)九州端島におけるワモンゴキブリの棲息状況と駆除実験成績、衛生動物 10(4): 258-268
10. 全九州PCO協会(1974):沖縄国際海洋博覧会会場のねずみ、衛生害虫調査報告書