

## 沖縄におけるゴキブリ類の研究(3) 標識法によるワモンゴキブリの行動調査

衛生動物室 下謝名 和 子

はじめに

熱帯・亜熱帯性のワモンゴキブリ *P.americana* は特に瓦造りからブロック構造にかわってきた沖縄の住宅に適應し、その繁殖力はさまざまじい。しかし夜行性である習性上、主に夜間に目撃される。排水設備（便池を含む）がゴキブリの好適な棲息場所であることについては、その重要性が論及されているが、しかし家の附滞設備としてそれがワモンゴキブリの棲息場所としてどのような役割を果たしているかについての調査報告はなく、その実態については屋内を中心とした報告が多い。

今回はワモンゴキブリが棲息し、又排水設備関係まで掌握可能な給食調理場において、標識法による室間の行動調査と併せて昼間の潜伏場所を明らかにするために、薬剤による駆除処理を行なったので結果の概要について報告する。

本調査を行なうに当り、いろいろと御協力していただいた那覇保健所・知念正常衛生課長、国吉克弘獣医師ならびに供試薬剤を提供して下さった中外製薬株式会社に深謝の意を表する。

### 調査場所

調査を行なった施設は浦添市内にある給食調理場で孤立した建物である。建物はコンクリート平屋で調理場を中心に倉庫、事務所、風呂場、それに食堂と大きな廊下から構成されている。図2に示したように調理場の中央部に排水溝がみられ、排水は一旦、排水溜に

受けられ、その後食堂からの汚水も一つになって大形のマンホールへと続き、道路の測溝に排出される。

### 調査方法

#### 1. 標識法調査

調査は1978年8月7日～8月12日の間にを行った。調査期間中の温度は29℃～32℃であった。本実験において使用した捕獲器は市販されている捕獲器で、餌は当研究所で常時使用しているマウス用固形飼料を粉碎したのを主成分に調合した粉餌を使用した。捕獲器は図2に示したように28ヶ所に設置した。一度設置した捕獲器は翌日午前中に回収し、捕獲したゴキブリは軽くクロロホルムで摩酔した後、各個体の背面部に1日目赤、2日目青、3日目銀色で標識をつけた。1図に示したように捕獲された場所の番号を標識した個体は、回収されたそれぞれの場所に戻した。このような作業を駆除日の4日前から3日間にわたって調理場と食堂で行った。

#### 2. 駆除調査

使用薬剤 { ベルメトリン5%燻煙剤  
ベルメトリン5%乳剤

駆除処理前に外部に煙がもれないように換気孔やすき間等をビニールと布テープで完全にふさいだ。又、今回の実験の目的が昼間におけるワモンゴキブリの潜伏場所として排水設備し排水溝、マンホール等) がどのような役割を果たしているかを把握することにある。

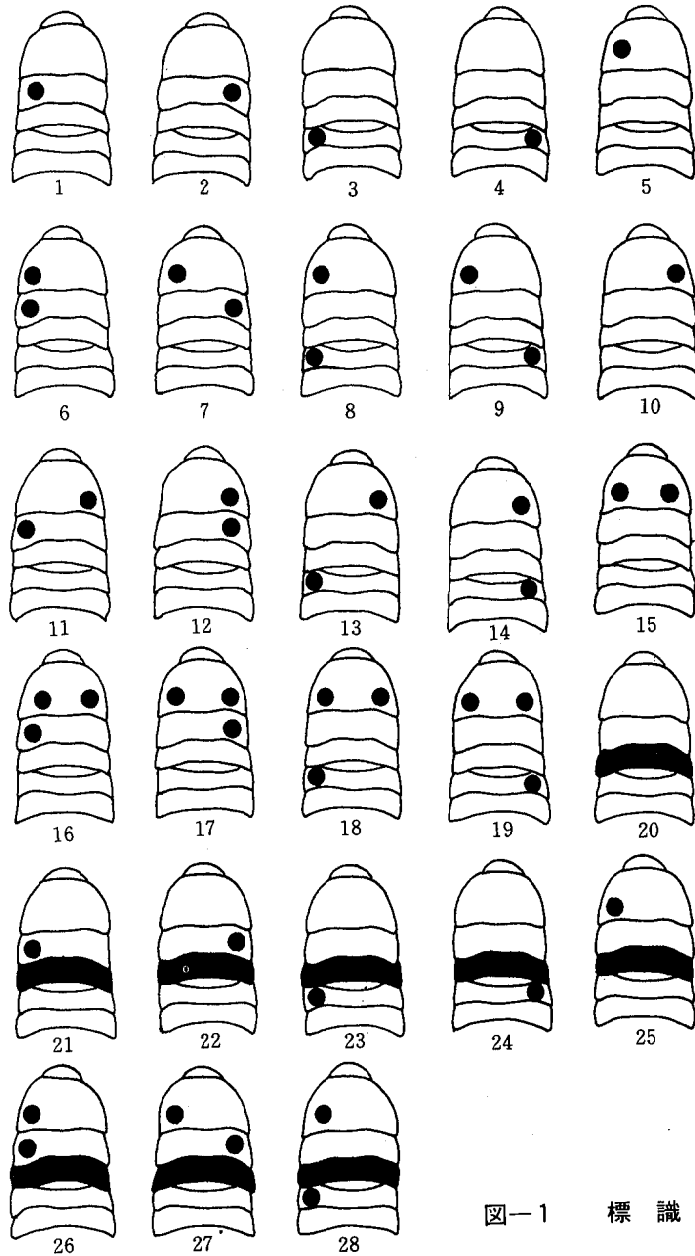


図-1 標識番号

そのために薬剤処理直前に調理場の排水溝と  
 室外の排水溝との間を完全に密閉し、両間を  
 ゴキブリ類が移動できないように厚紙と布テ  
 ープで遮断した。駆除処理にあたって、調理  
 場及び屋外の排水設備では燻煙剤を用いたが、  
 食堂は天井が高く燻煙剤は不相当だと考えら  
 れたので残留噴霧を行なった。又、駆除後の

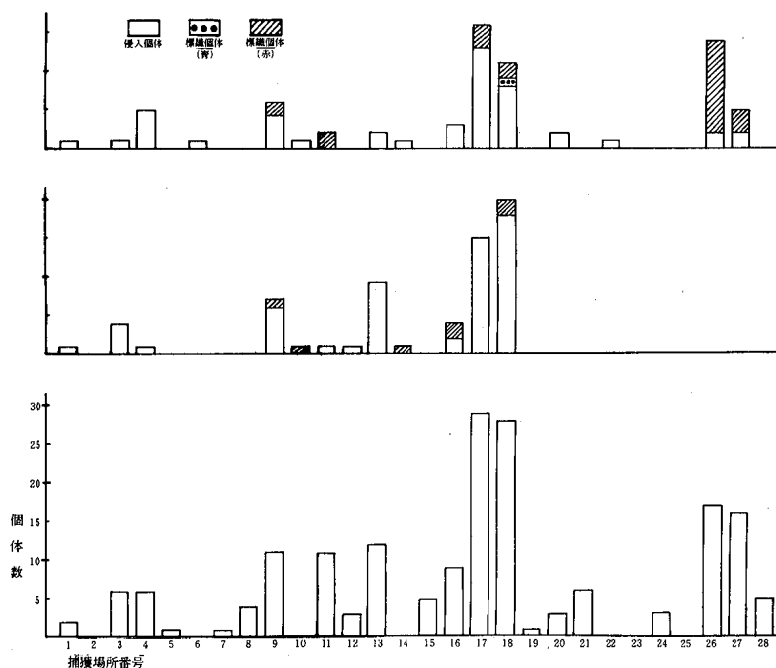
死亡ゴキブリの回収は調理場、食堂、廊下及  
 び室外の排水設備などのように別々に行なっ  
 た。

#### 結果と考察

3日間における捕獲器へのゴキブリの侵入  
 状況と標識個体の再捕獲状況を2図に示した。

28ヶ所に設置した捕獲器で得られたゴキブリを種別にみるとワモンゴキブリとコワモンゴキブリの2種類で、個体数をみるとワモンゴキブリ 308 個体に対しコワモンゴキブリはわずか6 個体で前者の方が圧倒的に多かった。再捕獲の状況を見ると、2日目の個体数は、7 個体で、3日目は25個体再捕獲されたが、その内の24個体は1日目につけた赤印のものであり、わずか1 個体だけが2日目の青い標

識のものであった。再捕獲個体が少ないその原因が摩酔時に使用されたクロロホルムの影響で個体の行動が規制されたのか、それとも捕獲器に対してのゴキブリの記憶による忌避反応によるのか、その原因は不明であるので、得られたこれらのデータによる棲息個体数の推定値を算出することは今回は控えたい。



図一 2 捕獲器への侵入及び標識個体の再捕獲状況

また、捕獲状況を捕獲場所別にみると、調査した3日間を通して最も多くの侵入個体が見られた場所は、No17、No18、No26、No27を設置した場所であり、No17、18の場所は、建物と外部にある排水設備に一番近い場所となっている。No26、No27の設置した場所は床面と避面に斜めに取り付けられた板が腐蝕し始めていた。

また調理場と食堂での捕獲個体数をみると食堂は70個体に対して調理場は314個体で圧倒的に多くみられた。また捕獲された個体の

成虫と幼虫の比率をみると調理室は幼虫が56%を占めていたのに対し、食堂は成虫が56%で調理場とは逆の現象がみられたが、そのことは潜伏場所との距離に関係があると思われる。

#### 夜間における移動

夜間におけるワモンゴキブリの移動範囲をみると3図からも明らかなように、個体群の生息密度の高い調理室においては、同室内における移動だけでなく、No17→No26、No18→

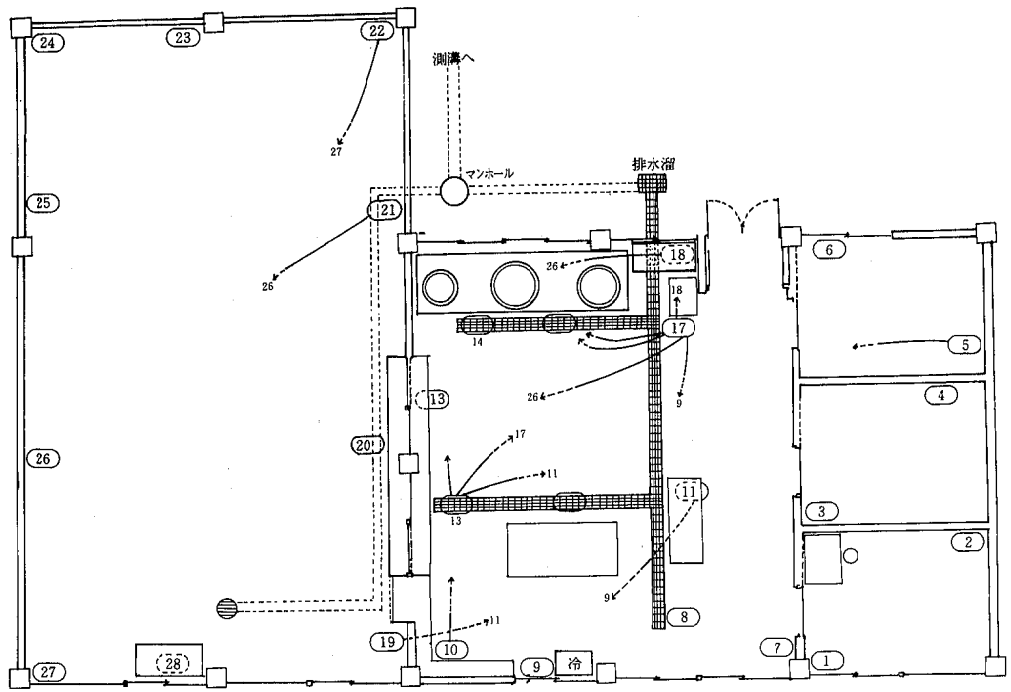


図-3 捕獲器の配置及びゴキブリ移動図

No26の個体のように池室への移動も活発である。生息密度の低い倉庫内においては移動は不活発である。倉庫に比べて生息密度の高い食堂においてはNo19→No11のように隣室へ移動していった個体もみられるが、むしろ、移出より移入の方が上まわっている。また同じ生息場所内で生活しているが、同室内での移動がみられるにしても、生息密度の高い調理場に比べると不活発である。これまでの報告と同様、今回の調査においてもワモンゴキブリの夜間における移動範囲は生息密度の高い場所においては活発であり、かつ又、移動も広い範囲でみられるが、生息密度の低い場所においては夜間も同じ生息場所内で活動し、移動（行動）範囲も極めて狭い。このことはW. B. Jackson やP. P. Maier の調査結果とも一致している。

#### 場所別死亡ゴキブリの回収状況

昼間におけるゴキブリの潜伏場所をみるために調査5日目に燻煙を行なったが、その際

の場所別の死亡ゴキブリ回収個体数を示したのが1表である。ワモンゴキブリが最も多く

表-1 駆除によるゴキブリの回収状況

回収場所	(♀)成虫(♂)	幼虫	計	
調理場	12	23	267	302
食堂	11	11	64	86
廊下	1	9	9	19
排水附設	29	35	1,027	1,091

回収された場所は排水設備（屋外）の1,091個体（成虫雌29—雄35、幼虫1,027）でそれらは死亡ゴキブリ総個体数の約73%という高率を占めている。次に多くの回収個体が見られたのは調理場の302個体（成虫雌12—雄23、幼虫267）で死亡総数の20%を占めているが、食堂では少なくわずか86個体（6%）が得られたに過ぎない。適度の湿度と暗さを保有する排水設備が昼間におけるゴキブリの潜伏場所として重要な役割を果たしていることは明

らかである。また回収された死亡ゴキブリの成虫の性比は雄6に対し、雌4で雄が20%も高い比率を占めており、これは筆者が過去において行なった調査とは相反する結果となっている。又、成虫と幼虫比をみると成虫9%に対し幼虫91%で個体群中で占める成虫の割合は10%弱に過ぎなかった。

駆除後の死亡ゴキブリのうち、標識個体を回収場所別に示したのが2表である。回収率の高い場所は排水附設内であり、回収された総個体の50%強を占めている。そのことからゴキブリは日中は暗所である排水溜及び附滞設備の中に潜伏して過ごし、夜間になると調理場内へ移動していることを示唆している。

表一 2 標識個体の場所別回収状況

回収場所	(♀) 成虫	(♂) 成虫	幼虫	計	
調理場	9	—	9	9	27
食堂	4	—	10	4	18
廊下	1	—	1	0	2
排水附設	11	—	9	32	52

捕獲器に侵入したゴキブリに標識番号をつけた314個体のうち、駆除後に回収されたゴキブリは99個体で回収率は32%と低率であった。その原因として、(1)死虫回収の際、排水管(ヒューム管)の中は回収がむづかしいために、水を流して約50m先から回収を行ったために生じたマークのはく離、(2)標識つけてから回収する間(4日)に幼虫の脱皮による脱落などが考えられる。

#### ゴキブリの潜伏場所としての排水設備の役割

駆除実験を実施して、死亡ゴキブリの回収総個体数の73%が排水管、排水溜及びマンホール等から得られている。それらの中から、調理場や食堂で標識をつけた個体のうち、今

回、回収された総個体の73%が排水設備から得られたことは、昼間における潜伏場所として排水設備が利用され、夜間になると調理場や食堂に移動していることが確認されたことになる。同様なことは1977年筆者が那覇市内の4階建て雑居ビルのペルメトリン5%燻煙剤による一斉駆除の際に、駆除の前日に捕獲したゴキブリ86個体に標識をつけ3階で放したところ、駆除後に回収された49個体(回収率57%)のうち、一階の排水溝から回収個体の37%に相当する18個体が得られた。これからみても、ワモンゴキブリの行動範囲は排水溝を通じて予想以上に広域に移動していることがわかる。駆除を行なう際には実際の居住範囲のみではなく、附滞する排水設備およびダストシュートをも含めた駆除を行なうべきであることを痛感した。特に燻煙剤を使用する際には排水設備に乳剤を流し込む併用方式を採用することによって駆除効果を一層高めるものと思われる。

#### まとめ

1978年8月7日～8月12日の間、浦添市内のある給食センターにおいて、標識法によるワモンゴキブリの行動調査と薬剤による駆除実験を試みたので、その結果について報告した。

- 1)、同給食センターのゴキブリ相はワモンゴキブリで構成されているが、99%以上はワモンゴキブリで占められていた。駆除実験を行なった結果、ワモンゴキブリ個体群の成虫における性比は雄6に対し、雌4の割合であった。また成虫と幼虫の比は1:9で幼虫が圧倒的に多かった。
- 2)、夜間における移動範囲をみると、生息密度の高い場所程、活発でかなり遠い距離まで移動していることが確認された。
- 3)、駆除後の場所別死亡ゴキブリの回収状況をみると、総回収個体数の73%も排水附

滞設備から得られた。その中には調理室内で標識し放されたゴキブリの半数が含まれており、昼間における潜伏場所として溝・マンホールなどが著しく利用されていることがわかった。

#### 参考文献

①石井象二郎(1976)：ゴキブリの話 北隆館

②下謝名和子(1975)：残留塗布法によるワモンゴキブリの駆除実験、公害衛研所報、第9号。

③下謝名和子(1975)：沖縄におけるゴキブリ類の研究(1)ワモンゴキブリの個体数、産卵数および卵期間の季節的消長 公害衛生研究所報、第9号。