

我が家に住むゴキブリの種類と分布について

39 期生

I テーマ設定の理由

私達の身の周りにはゴキブリという昆虫が沢山いるにもかかわらず、私はこの害虫に対する知識は何もなく、単に毛ぎらいして、逃げまわっているのみであった。しかしゴキブリは、人類が減びても生きのびられると聞き、私は一生つきあわなければならない生物であると感じた。今回私は、積極的にこの昆虫の生態を観察してみようと決心した。

II 研究方法

- (1) ゴキブリ・ゾロゾロを10カ所(一階の台所、二階の台所、トイレ、居間、風呂場、倉庫、階段のスチール棚の下、中庭の縁の下、勝手口、自分の部屋のベッドの下)に設置し、ゴキブリを捕獲する。
- (2) 捕獲したゴキブリの数、種類、大きさについて検討する。
- (3) 一カ所にゴキブリ・ローテルを置き、その中心部に色々な種類のえさを置き、ゴキブリの好きな食物を観察する。
- (4) 図書館でゴキブリに関する本を集め、知識を深める。

III 研究結果

- (1) 我が家におけるゴキブリの分布について

毎日10カ所に、ゴキブリ・ゾロゾロをしかけて、大きさ、数、種類を判別した。その結果を表1にまとめた。

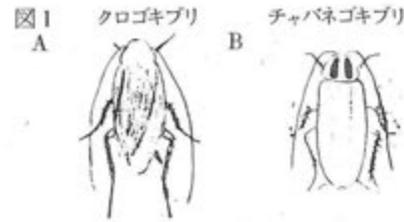
表1. 我が家におけるゴキブリの分布と大きさと種類について

単位cm

	$\frac{8}{1}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{8}{7}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{8}{10}$
一階台所	3.5, 2.5, 2.4, 2.0, 1.8 1.4, 0.8, 0.7, 0.5	2.7, 1.5, 1.2, 1.1, 0.5	1.2, 1.3, 0.8	3.2, 2.4, 2.1, 1.1	2.2, 1.2, 1.1	0	3.2, 2.0, 2.0, 1.8	3.2, 1.2, 2.8, 0.8, 1.4, 0.6	2.7	1.8
二階台所	3.5, 2.3, 2.0, 1.7, 1.6, 1.5, 1.0, 1.0	1.3	1.2	0.2	1.0, 0.7	0.9, 1.2	2.8, 1.3, 0.7	0	0	0
トイレ	0	2.3	0	3.2, 2.8	0	0	0	0	0	0
居間	0	2.5	0	0	0	0	0	2.7	0	0
風呂場	3.5, 3.3, 2.5, 2.3, 2.1, 1.8, 1.3, 1.1, 1.1, 0.7, 0.5, 0.3	3.3, 1.4, 1.2, 0.5	0	1.8, 1.5	2.3	3.4, 0.7	3.2, 4.0, 1.5	1.8	0	0
倉庫	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0
スチール棚の下	0	0	0	0	0	0	1.1, 0.6	0	0	0
中庭縁の下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
勝手口	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
自分のベッドの下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※は茶バネゴキブリ

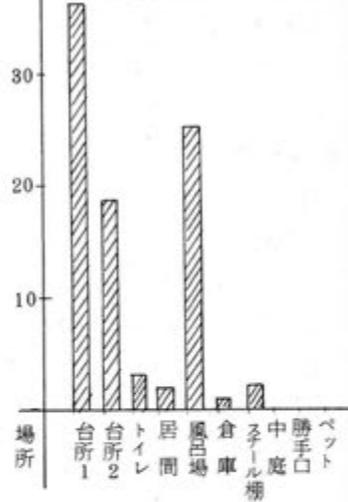
表1に示したように、我が家のゴキブリは、クロゴキブリ(図1のA)で、チャバネゴキブリ(図1のB)は一匹だけ捕獲できた。



① 場所別捕獲数

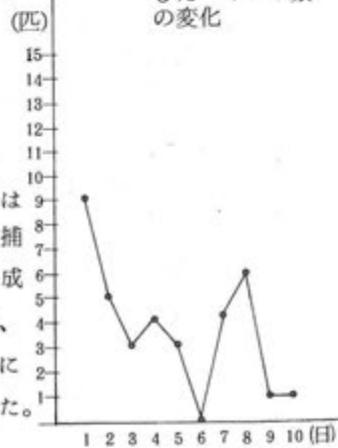
表1をもとにして、場所別捕獲数を表2に示した。一番沢山捕獲できたのは、台所-1である。台所-1は、我が家の主な台所であるので、食べ物が一番豊富である。この場所で捕えたゴキブリのうち、34匹はクロゴキブリで、1匹だけチャバネゴキブリがいた。チャバネゴキブリは、鉄筋コンクリートの建物に見かけることが、知られている。この台所は、鉄筋コンクリートの中にある。しかし先に述べたように、この台所で捕えたゴキブリは、クロゴキブリが主で、例外のチャバネゴキブリは、おそらくこの台所に住んでいるのではなく、どこからか、まぎれこんだものと思われる。次に多く捕獲できたのは、風呂場であった。ここは、先の台所の隣に位置している。この場所は湿度が多く、しかも洗濯機等が置いてあり、ゴキブリの棲息(温度・湿度・隠れる場所・食べ物-台所の隣)に好都合の場所である。

表2 それぞれの場所で10日間に捕獲したゴキブリの数



第3に多く捕獲できたのは、2階の台所であった。この台所は、軽食を作るのに利用しており、1階ほどではないが、ここも食べ物と湿気の多い所であり、冷蔵庫や食器棚や、ながしもあり、先に述べたゴキブリの棲息条件によくかなっている。トイレの場合は清掃用具入れに、捕獲器をしかけたので、水のある、隠れ家のある場所という条件に合っている。反対に中庭や勝手口や自分の部屋には食べ物がなく、しかも明るく乾燥しているという、ゴキブリの嫌いな条件のため、1匹もつかまらなかった。

表3 台所-1で捕獲したゴキブリ数の変化



② 場所別捕獲数の経日的変化

1) 台所-1について

表3は台所-1で捕獲したゴキブリ数の変化である。初日は沢山捕獲できたが、次の日から減ったのは、 $\frac{3}{4}$ にゴキブリを捕りすぎたからだと思う。 $\frac{3}{4}$ に0匹になったのは、台所にいた成虫が全部捕獲器にかかり、本来台所に住んでいたゴキブリが、いなくなったのだと思う。次の日には4匹、そのまた次の日には6匹と、急激に増えたが、9日目、10日目には又減少した。

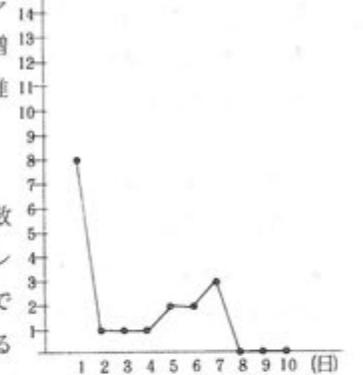
私はこの一過性の捕獲数の上昇は、ゴキブリが卵からかえって、増えたのだろうと初めは考えたが、表1でその日のゴキブリの大きさを調べてみると1.8cm~3.2cmといったかなり大きなゴキブリばかりだったので、卵からかえったということは、考えられない。

次に、可能性のあるのは、本来台所にいたゴキブリでなく、他の部屋から移住して来たのがかかったのだと考えられる。あるいは、同じ台所に住んでいるゴキブリであるが捕獲器から離れて住んでいたのが、捕まったのかもしれない。

2) 台所-2について

表4は台所-2での日数別捕獲数の変化を示したものである。台所-2もやはり台所-1と同様に、1日目の捕獲数が多く、その次の日には減少する。しかし、5日目と7日目には増加した。この現象は、表3と非常によく似ており、表3での推測にあてはまると考えられる。

表4 台所-2で捕獲したゴキブリ数の変化



3) トイレについて

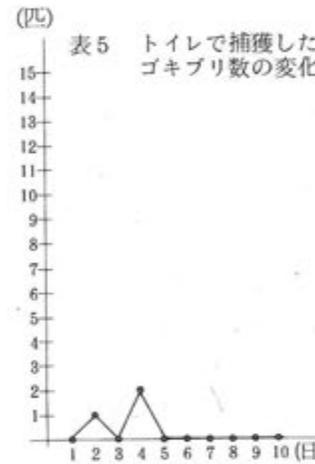


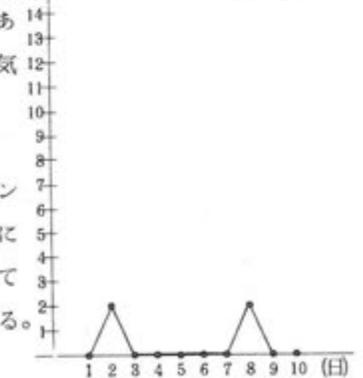
表5 トイレで捕獲したゴキブリ数の変化

表5は、トイレでの日数別捕獲数の変化を示したものである。トイレでは、2日目と4日目にしか捕獲できなかった。トイレには水気があるから沢山かかると思っていたのに、予想外だった。湿気や食物がないからだと思う。祖母に聞くと、昔はゴキブリはトイレに多く住んでいたそうだが、私のデータによると圧倒的に台所と風呂場に多い事がわかった。これは、昔のトイレは汲取式で湿気と食べ物(糞便)と隠れる場所があり、台所と匹敵するくらい好条件であった。しかし近年の水洗式トイレではゴキブリの食べ物(糞便)はすぐ流されてしまい、しかも昼間の隠れ場所も少なく、決して良い棲息条件ではない。

4) 居間について

表6は居間での日数別捕獲数の変化を示している。2日目と8日目に、各々2匹だけ捕獲できた。居間には食べ物が時々あるが、大体かたづいている。故に台所と比較して食べ物や湿気が少ないので少ししか捕獲できなかったのであろう。

表6 居間で捕獲したゴキブリ数の変化



5) 風呂場について

表7は風呂場での日数別捕獲数を示している。このパターンは、台所-1、台所-2と非常によく似ている。風呂場は先に述べたように台所-1と近接しているが、台所-2とは離れているのに、なぜ台所-2とも類似しているのか、不思議である。

6) 倉庫について

2日目に1匹捕獲できた。倉庫には食べ物も水気もないので、(匹)捕獲できないと思っていた。しかし、そこには古新聞や古雑誌が重ねてあり、ゴキブリは紙を食べても生存できることが知られており、少々条件が悪くても棲息できることがうかがえる。

7) 階段の下のスチール棚の下について

8日に2匹だけ捕獲できた。ここも食べ物、水気がなく、ゴキブリの棲息には都合の悪い場所であると思ったが、よく考えてみると、スチール棚の横には、台所-1で出た生ごみを捨てるごみ箱があり、この生ごみを中心に生きているゴキブリがかかったのかもしれない。

③ 10日間のゴキブリ捕獲数について

表8は8日~8日までの全カ所を合計した、捕獲数の変化を示したものである。このパターンは、沢山捕獲できた台所-1、台所-2、風呂場の捕獲数の変化を、良く反映している。なぜこの様に三相性になるのか原因はよくわからないが、ゴキブリの活動に都合の良い温度、湿度といったような気候条件と一致しているのかもしれない。しかし残念ながら、私はその時の気温と湿度を測定していなかったため、この事は単に、推測にすぎない。

④ ゴキブリの大きさ別捕獲数について

図9は、ゴキブリを大きさ別に分類したものである。我が家では、0.5cm~3.5cmのゴキブリが多いことがわかった。

表9 ゴキブリの大きさ別捕獲数

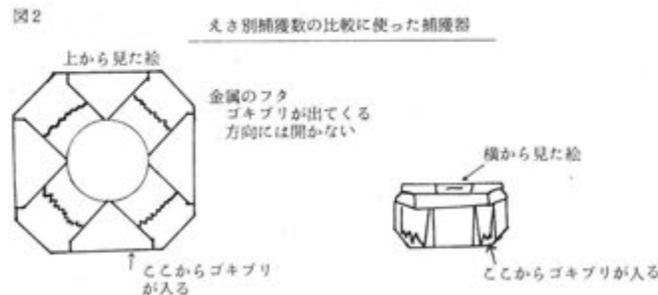
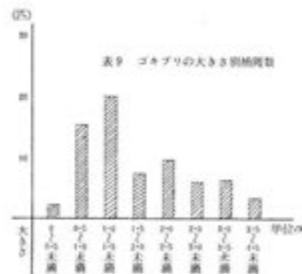


表7 風呂場で捕獲したゴキブリ数の変化

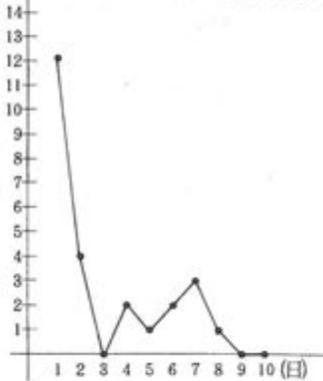
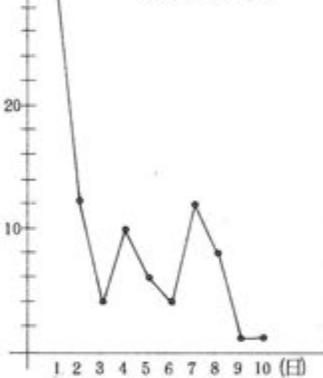


表8 10日間のゴキブリ捕獲数の変化

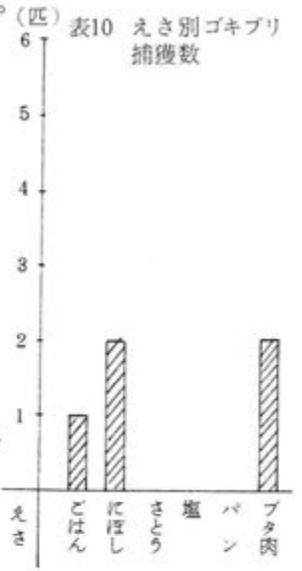


(2) ゴキブリの好む食物についての実験

(方法) 台所-2のながしの下に、フマキラーの捕獲器(「ローテル」図2参照)を置く。同捕獲器の中心部に7種類のえさを入れ、どれに多くゴキブリがかかるかを調べる。尚、この捕獲器は1度かかると2度と出られない仕組みになっている。

(結果) 実験結果を表10に示す。

ごはんは1匹、にぼしは2匹、ブタ肉に2匹かかった。何故、ゴキブリはえさを判別したのだろうか。このわなは、中に入らない限りどんなえさが入っているのか、わからない仕組みになっている。良くかかった捕獲器は、ブタ肉、にぼし、ごはんといったにおいの強い食べ物であった。一方かからなかった捕獲器は、塩、砂糖、えさなしであった。パンはかなり臭いが強いと思うのに、1匹も誘引されなかった。この原因については現在の所、適当な説明をすることはできない。ゴキブリの臭覚についての研究は少なく、文献を調べてみてもよくわからないが、上記の結果から、臭覚は高度に発達しているであろう。5日間かけて実験を行ったが、すでに場所別捕獲数の研究の時にかまえずぎて、非常に少ない匹数での推測になってしまった。



IV 考察

私はこの研究を始める以前、ゴキブリの不気味な外観から、この昆虫に対して漠然と嫌悪感を感じていた。そしてさらにゴキブリは、汚ない所でもごはんの上でも、手足を洗わないではいまるので、不潔な害虫だと思っていた。しかし、この研究に際し図書館で文献を読むうちに、大変恐ろしい菌や寄生虫を、媒介する害虫であることを知った。

文献で、どのような病原体を媒介するのかを調べてみると、食中毒や腸炎をおこす、サルモネラ菌や大腸菌や赤痢菌が、ゴキブリの糞中、消化管に見出されている。また化膿症を引きおこす、スタフィロコッカスが、ゴキブリの体表面に付着していたことが見出されている。さらに腸ペスト菌やレブラ菌もゴキブリの消化管や糞中より発見されたとの報告もある。

ゴキブリは、上記のような菌ばかりでなく、原生動物や病原ウィルスの媒介もすることが知られている。原生動物としてアメーバ赤痢の病原体のエントアメーバ・ヒストリチカを伝搬する。ウィルスについては、小児麻痺ウィルスを伝搬することが、知られている。しかしゴキブリは、このような病原体の運び屋であるが、蚊が日本脳炎ウィルスを運ぶといったような、特定の病原体と密接に結びついているのではなく、そこらにある病原体を、ところかまわずまき散らすといったようなタイプである。したがって、イエバエと同じような害虫だと考えていいと思う。

ゴキブリは、人間の食べ物となるものは、なんでも食べるということが知られており、我々の食べ物や、食器の上を歩き回り、先に述べた病原体を食べ物や食器の上にまき散らす。これが、ゴ

キブリの害虫と言われる理由と考えられる。一方このように、食器や食べ物の上にたかるので、昔はゴキブリの事を「御器かぶり」と呼んでいたそうである。

結果の所で述べたように、我が家で捕獲したゴキブリは、クロゴキブリであった(図1のA)。クロゴキブリは、名前が示すように羽や体全体が茶色がかった黒色である。油虫とも呼ばれるように、全身油光りしている。体に厚みがなく、かなり狭いすき間にも、さっと潜り込めるようである。頭には、大きな目と長い2本の触角がある。4枚の羽があり、壁に止まったゴキブリが飛んでいるのを、実際に目撃した事がある。ゴキブリをあおむけにして、足の様子を観察すると、足のつけ根が大変湿ましく、細い毛が沢山生えていて、先端につめが生えている。このように、発達している足を持っているので、タイルの壁でもガラス窓でも、自由に走り回れるのだと思う。

家が家で見つかった、もう一種のゴキブリであるチャバネゴキブリは、クロゴキブリより一般に体が小さく、成虫でも全体にうすい茶色をしている。チャバネゴキブリは、旅館やレストラン・デパート・事務所・鉄筋コンクリートのマンションなど、家の中と外との空気の通りぬけの少ない建物を好み、日本の建築事情の変化によって、最近増えた種類だそうである。

私が今度の自由研究で最も面白かった事は、「ゴキブリのえさ別捕獲の実験」である。実験でどんな食べ物を使うのかが、大問題であった。一般に昆虫の食べ物は、食性の幅の広さから(1)単食性(2)少食性(3)広食性の3つに分けられる。ゴキブリは最も広い、広食性の昆虫で、一体何がゴキブリの好む食べ物かと百科事典をはじめ、図書館で多くの文献を調べたが、何も特定してくれなかった。

ゴキブリを捕えるための各種の捕獲器が売られている。各捕獲器には「ゴキブリ誘引剤」と称して、各メーカーがそれぞれ独自のゴキブリの好むえさを考案して、添えてあるが、これが一体何であるかは、高度な企業秘密らしく、何も説明されていない。文献にも「捕獲器に添えてあるえさは経験的なもので、厳密な試験を経て、開発されたものではないと思われる」とあった。

それで私は、えさとしてどこか家庭でもあって一番身近な、ごはん・にぼし・さとう・塩・パン・ブタ肉を選んだ。ゴキブリは、ブタ肉・にぼし・ごはんといったような臭いの強い食べ物に集まる傾向が観察され、ゴキブリは臭いによって、えさの好ききらいを判別しているのであろうとは、実験結果で書いた通りである。

ごはんを入れた捕獲器の中のごはんが、2日目からカビが生えだしてきた。この捕獲器で捕えたゴキブリは、最初の日の1匹だけだったので、カビの影響があるのではないかと考えたが、さらに研究を進めないと、はっきりした事は言えない。

最初の実験から、よくかかる捕獲器にはよくかかり、かからない捕獲器には1匹もかからないというのも、気になる現象である。1匹かかると、その臭いか、何かにつられて他のゴキブリも誘われるのであろうか。最初の1匹目が雄か雌によっても、ちがいがあのかどうかも今度調べてみたい。

次に、ゴキブリの好む生活条件について、考察してみた。ゴキブリは夜間活動性で、暗い所

で活動する。昼間は潜伏場所に潜み、静止している。潜伏場所は、台所周辺に多く、ガス台の下、茶だんすのひき出しの中、流し台の裏側、冷蔵庫のうしろなど温度が高く、暗く、湿り気が多くて、狭くて、隠れる場所がある所を好むようだ。このような場所に、日中はじっとしている。毎日の潜伏場所は糞がこびりついているので、だいたい推定できる。

台所と風呂場は、まさにゴキブリの食べ物、暗さ、水、隠れる場所の全てを満たしている。実際に沢山捕獲できたのも、このような場所であった。

私は、このゴキブリの自由研究を通して、ゴキブリについて、とても沢山の知識を得ることができた。その一つはゴキブリは、ものすごい害虫であること。すなわち、細菌やウィルスや寄生虫の運び屋であること。2つ目は、ゴキブリがどのような条件を好んで繁殖しているか。3つ目には、ゴキブリがどのような食べ物に誘引されるか。4つ目には、ゴキブリの体の特徴と、それにうらづけられたバイタリティーについて知った。よく言われているように、人類が滅びたあとでもゴキブリは、生きのびるだろうという言葉を実感した。私は今後も、ゴキブリについてさらに研究を続け、知識を深め、この衛生害虫の発生、繁殖を調べ、活動をおさえる良い方法を見つけないかと思っている。

V 感想

この「我が家にすむゴキブリの種類と分布について」の研究を読まれた方は、さぞかし我が家には、足のふみ場もないくらい、ゴキブリがうろうろぞろぞろと這い回っているように思われるかも知れない。しかし家の名誉のために言うならば、我が家では、ゴキブリは、時々見かけるだけである。しかし、実際に捕獲してみると、このように沢山捕獲できたので、私も家人も大変おどろいている。文献に書かれてあったが、一匹のゴキブリを見かければ、その背後には100匹のゴキブリが棲息している事が、実感できた。

母は初め、この研究を嫌がったが、研究が始まると、積極的に協力してくれた。父は「家がきれいになってよい」と大いに賛成してくれた。来年も、このゴキブリの研究を続けたいが、先日台所にゴキブリホイホイを仕掛けてみたが、一匹も捕えることができなかった。だから、私の研究は我が家にとっては、大変大きな貢献をなしたと思った。しかし来年の研究材料が心配である。

VI 反省

- 1) 我が家に住むゴキブリの分布についての研究は、順調に実施できたが、雄・雌の区別を完全に出来なかった。データの中に加える事はできなかった。もし、雄・雌がわかれば、もっと詳細な解析が可能であったと思う。
- 2) 図1には、クロゴキブリとチャバネゴキブリの成虫の絵しか示さなかったが、成長期のゴキブリは、かなり異った形態をしているので、1匹のゴキブリの成長過程変化の観察も加えれば良かったと思う。
- 3) ゴキブリの捕獲数の解析に、捕獲日の気象条件(室温・湿度・室の明るさ)等のデータ

があったならば、もっと明確な考察が加えられたと思う。

- 4) えさによる誘引実験は、ゴキブリの分布の実験に引き続いて行ったので、既にゴキブリが、我が家から駆除された条件下での実験となってしまった。むしろ独立した研究とすべきであったと思う。
- 5) ゴキブリの臭覚が、高度に発達していると、私の実験から推測したが、本文にも書いた通り、ほとんどの文献には、何ものべていなかった。この問題については、大変興味を持っているが、これを実証する方法が思いつかなかった。現在でも、何か良い証明方法がないかと考えている。
- 6) これは反省ではないが、一つのデータから考えれば考えるほど、色々な事が考察できるのが、大変面白かった。

Ⅶ 参考文献

1. 『ゴキブリの話』 石井象二郎 (北隆館)
2. 『ゴキブリを調べる』 古出俊子 (さ・え・ら書房)
3. 『ゴキブリ学研究ガイド』 W・J・ベル (蒼樹書房)