

ゴキブリの数

辻 英明（環境生物研究会）

1) 餌の量とチャバネゴキブリの数

夏の温度条件（27℃）で、卵を持ったチャバネゴキブリの雌成虫 10 匹を入れた飼育容器に、30 日ごとに 4 g、8 g、あるいは 16 g の乾燥餌（実験動物用飼料）を与え続けると（飲み水と隠れ場所がある条件で）、2 ヶ月ほどで餌の量にほぼ比例する数に増え、その数は頭打ちになった状態で維持される。新しい子供は次々生まれるが、餌不足の個体が生長途中で死亡し、一定数しか成虫になれず、全体もほぼ一定数に保たれる（これを平衡状態と言う）。その時、成虫と幼虫の割合は約 20%と 80%である。このことは、チャバネゴキブリが天敵の少ない現実の発生現場（高温の場所）においてこの状態になる可能性を示す。すなわち、高い温度で隠れ場所と水があれば、短期間の内に餌の量に比例した数まで簡単に増えると言える。

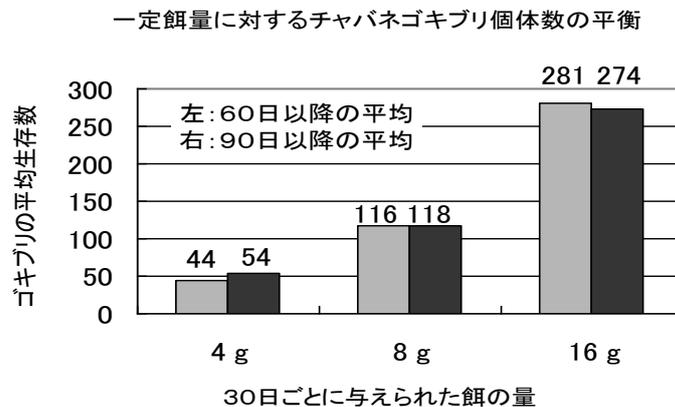


図1 毎月一回与えられる餌量と保たれるチャバネゴキブリ個体数との関係。

工場や厨房で毎月放置される餌量から、現場のゴキブリ数を想像できる。

ゴキブリ数の約 2 割が成虫である。（大野・辻（1972）の図から改変

2) 毎週餌を 3 g こぼすと 1500 匹住み着く

上記と同様に、チャバネゴキブリ雌成虫 10 匹を入れた飼育容器 6 個のそれぞれに毎週 3 g の餌を与え続け、毎週（数を数えるのが面倒なので）ゴキブリ全体の重さを測定してみると 40～50 日で重量増加が頭打ちになり、15～16g に保たれた。この餌の量に対して満員状態（平衡状態）の容器のうち 2 個のゴキブリを殺して調べると、1 容器のゴキブリ総数が

1524 匹，そのうち成虫が 20%，1 齢幼虫（ふ化後 4～7 日までの幼虫）が 35%，2 齢～終齢の幼虫が 45%だった（いずれもおよその%）。

つまり，1 週間にわずか 3g の餌をこぼすだけで 1500 匹余りのチャバネゴキブリ（そのうち 80%が幼虫）が住み着くのである．調理場や食品工場では 1 週間に，いや 1 日に 3g どころか，1 日に 100 g 以上の餌をこぼすことも起こり得る．もしそれを習慣的に放置したりすると，結果的に何万匹ものチャバネゴキブリを住み着かせることになる（大規模な取り扱い場所ではそれ以上にもなる恐れもある）．これらのデータは環境を清潔にして餌をなくすことの重要性を示す．

食料の供給の限界を超えた人口増加はあり得ないので，やがて限界に達することになる．地球上で，食料の供給や輸入が限界に達する時のことを考えざるを得ない．

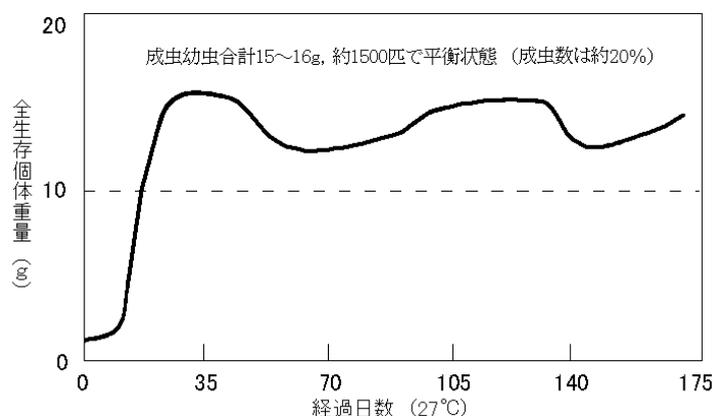


図 2 毎週 3g の餌を与えると約 1500 匹のチャバネゴキブリが保たれる（平衡状態）
雌成虫 10 匹（卵鞘つき）からスタート．（6 容器，途中から 4 容器，の平均）．
現場で毎週放置される餌の量から，そこに住むゴキブリ数を想像できる．
この場合ゴキブリ数の約 2 割が成虫である．（大野・辻（1972）の図から改変）

3) 大量の餌をこぼすと爆発的に増える

前記のように餌に対して満員状態が続いているところに大量の餌をこぼすと大変である．ために 1 個の容器に 3g の代わりに 40g を入れてみると，10 日で 1.8 倍にゴキブリの数が増加した（図）．平衡状態のゴキブリ成虫幼虫の混合群の個体数が，餌の制限がはずれた場合，日数あたり同じ倍率で増殖していくと考えると，数十日で 100 倍以上に増えることを示す．

このことは大量の餌をこぼさなくても重要な問題を示す．すなわち，満員状態（平衡状態）のチャバネゴキブリを 99%殺しても，その殺虫効果はその時だけであれば，その後数十日で 100 倍となり元通りの数となることを意味する．なぜなら，ゴキブリを殺した分だ

け餌が余り、新しい餌も追加されるからである。

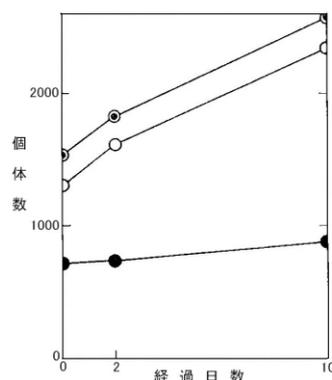


図 7日ごとに3gの餌を与える条件下で平衡状態となった個体群に過剰(40g)の餌を与えた場合の個体数の増加

◎全虫数 ○全幼虫数 ●ふ化(1 齢)幼虫数

だから、チャバネゴキブリ防除には一時的な殺虫でなく、餌や飲み水の除去が大切であり、それが困難な条件では、継続的に殺し続けるような方法が必要となる。ホウ酸入りの餌が有効なのはその性質があるからである。

4) 水と隠れ場所が必須

ゴキブリ生存と繁殖には水は必須であり、隠れ場所も重要である。特にチャバネゴキブリは大型ゴキブリに比べて水不足には弱く、その欠乏は餌以状に深刻な影響を与える。餌の欠乏に比較的耐える卵鞘保持雌成虫でさえも、水を与えないと6~8日で全滅し、これは乾燥餌を与えても改善しない(辻, 1995)。水のない状態で数日放置されたゴキブリは、やはり水を求めて殺到するのである。これが水分を含んだベイト剤がより速効的となる理由である。大型種の大型個体は30~40日は耐えられる(Willis and Lewis, 1957)。

日中むき出しの場所でゴキブリが見られることはまずなく、必ず隠れ場所や陰となる場所にいる。つまり隠れ場所の無いところに生息することは困難と言える。チャバネゴキブリに餌と水を常時与えて飼育し、隠れ場所(隙間のあるシェルター)の有無の影響をみると、3ヶ月後のゴキブリ個体数は、隠れ場所のある方が5~8倍多かった。また、シェルターも隙間の多い方がゴキブリが多く発生し、シェルターの素材も、アルミ板よりベニヤ板、タイル、プラスチックの方が2倍ほどゴキブリが多くなった(平尾・田原, 2002)。

人間の住環境は隙間や物陰だらけであるが、それでもなるべく隠れ場所となる隙間や、ゴキブリの好む素材を減少させる工夫が必要である。

5) 天敵の影響

自然状態ではクモ、ハチ、ネズミのような天敵の影響が考えられるが、チャバネゴキブリの場合はほとんど人工的な環境下のためか、天敵の影響を現場で実感できない。生存できる温度湿度条件下において、個体数は餌と水次第と言えるほど大きな繁殖力を実現しているようにみえる。屋内では天敵の存在も異物として人間が許さないことも一因だ。

6) 大型ゴキブリ種の場合

クロゴキブリやヤマトゴキブリの個体数も、本質的にはチャバネゴキブリと同様に、餌、水、隠れ場所の3要素に依存していると言える。しかし、これらの種類は屋外に多く生息している点で、屋内のみに生息するチャバネゴキブリと異なり、屋外の生息環境からの侵入を考慮せねばならない。

屋外の樹洞内、樹皮下などの自然条件下、コンクリート構造の隙間、植木鉢やプランターの下、排水系内部、屋根裏、農具小屋などの人工環境、家の周りの犬小屋の下や生ゴミ容器の下などに潜伏し、天然および人工の飲食物を食べている。とくに家や施設周りの構造物や、生ゴミ、家畜やペットの餌など人為的な餌の増加に注意が必要である。

7) 生理的な増殖能力

1匹の雌成虫から1年間に生ずる子孫の数として、産卵数や発育期間から計算上考えられる数は、チャバネゴキブリで20,000匹(石井, 1976)や400,000匹(Kruse, 1948)の数字、ワモンゴキブリで800匹、トウヨウゴキブリで200匹(Kruse, 1948)の数字が示されている。天敵の少ない人工環境で、食べ物に恵まれると恐ろしいことになる筈だ。