

5 段ボールを利用したワクモ対策（第2報）

県中央畜保健衛生所

福田沙矢加、飛田府宣、宇佐美佳秀

はじめに

多くの養鶏場に経済的な被害を及ぼしているワクモは、ダニ目ワクモ科ワクモ属に分類され、主に夜間に吸血する。発育環は8～9日であり、成ダニだけでなく若ダニも吸血を行い、被害を及ぼす¹⁾。

ワクモは狭い隙間に入り込む習性があり、通常昼間は鶏から離れて物陰に潜んでいるが、大発生時には昼間でも鶏舎内のいたる所であふれている状態が観察される。ワクモが増殖しやすい気温は25～37℃であるため、暖かい季節（5～8月）に活発となり、活動及び繁殖は気温の低下とともに衰える傾向にあるが、温度が一定に保たれているウインドレス鶏舎内では1年を通じて活動できる。

ワクモが鶏に寄生すると、吸血された鶏は貧血やストレスによる産卵低下を呈し、経済的な被害に直結する。また、ニューカッスル病や鶏痘ウイルス、サルモネラ菌、スピロヘータ、パスツレラ菌、トリパノゾーマ及びセントルイス脳炎ウイルスなど、様々な病原体の伝播の危険がある^{1, 3, 4, 5)}。さらに、従事者に嫌悪感やアレルギーを引き起こす場合があり、従業員が離職するケースもある。

主な対策は、薬剤により実施されているものの、市販の薬剤に対し抵抗性を獲得して効果が得られなくなっている⁶⁾。また、産卵低下などの副作用、使用法の誤りによる事故及び費用面での問題が指摘されている⁷⁾。

平成24年度に実施した当家保管内におけるアンケート調査によると、中規模及び大規模

養鶏場の約52%がワクモの被害にあっており、年間平均13万円もの薬剤費を投じているにも関わらず効果が実感できていないとの結果であった。これを受け、薬剤を使用せずコストのかからない新たなワクモ対策として段ボール法を考案した⁸⁾。これは、ワクモの習性を利用し、段ボール片で多数のワクモを捕獲する方法であり、昨年度の試験では、ワクモの生息数低減が示唆されるとともに、レモングラス精油の塗布による捕獲効果の増強を確認した。

そこで今回は、効率的な段ボール片の形状及び有効な誘引物質の検討と本法の効果について検証したのでその概要を報告する。

材料及び方法

採卵鶏15,000羽を開放舎（2段ケージ）9棟で飼養する養鶏場において、5～8月に試験を実施した。

段ボール片を上段ケージの上に洗濯ばさみで固定して（図1）、一定期間留置した後にそれぞれ個別のビニール袋に回収し、エーテル2mlを滴下して死滅させた後、ワクモ及びダニ卵などの重量（以下、回収量）を測定した。また、鶏のヘマトクリット値（Ht値）の推移及び潰れたワクモなどによる汚卵の発生率（以下、汚卵率）の調査も実施した。



図1 段ボール設置の様子

試験1 段ボール片の形状の比較

図2のように幅と長さを変え、面積はどれも 450cm^2 とし、幅は 6、10、15 及び 30cm で回収量を比較、また、幅 15cm のものについては厚さ 2 及び 5mm での比較も実施した (図2)。

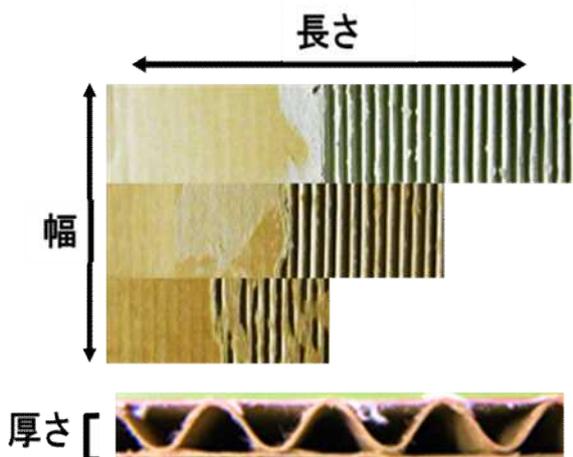


図2 段ボール片の形状

試験2 誘引物質の検討

レモンガラス精油またはビール粕浸出液を塗布した段ボール片を1週間留置して回収量を測定し、何も塗布しないものを対照として比較した。

試験3 段ボール法の効果検証

試験1及び2で使用した鶏舎を試験区、段ボール法非実施の鶏舎を対照区として比較した。両区で計測用段ボール片 (15cm 角、5mm 厚) を隔週の水曜夕方から1晩留置し、回収重量を比較した。また、1か月毎に各区の鶏10羽から採血し、Ht 値の推移を比較した。また、各区の汚卵率を調査した。

試験4 段ボールの処理法の検討

試験1及び2で使用したものと同様の段ボール片を発酵中の堆肥内に放置し、経過を観察した。

結果及び考察

試験1の回収量は、幅6及び10cmのものが他に比べ有意に多く、また、厚さ2mmのものは5mmのものに比べて有意に少なかった (図3)。この理由としては、ワクモが出入りする段ボール断面の穴の数及び体積の増加によるものと考えられる。このことから、同じ面積の段ボールを使用する場合、厚みのあるものを選んで幅を短く、長さを長く裁断すると高い効果が得られる事が示された。

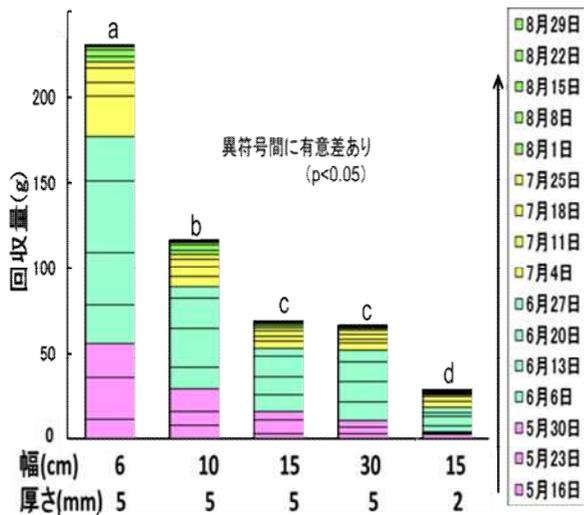


図3 形状による回収量の比較

試験2では、レモングラス精油を塗布したもので最も回収量が多く、次にビール粕浸出液を塗布したものであり、いずれも対照に比べ回収量が多かった(図4)。

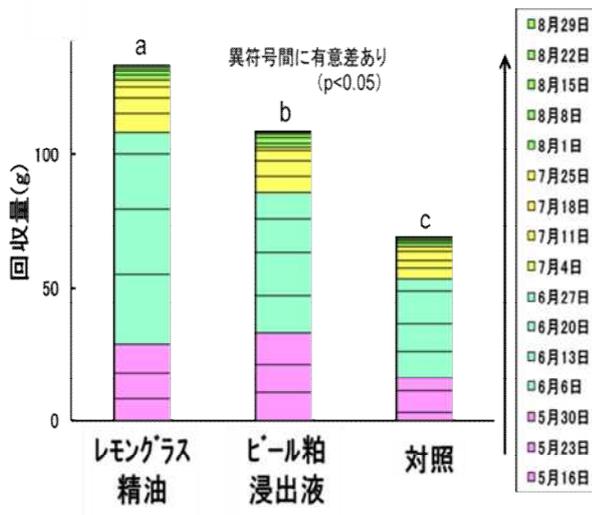


図4 誘引物質の効果(回収量)

試験3の回収量の推移は、6月13日に大きなピークを示した対照区に比較し、段ボール法を実施した試験区では有意に少なく、ワクモの生息数を大幅に低減できる事が示唆された。特に6月13日~7月25日は回収量に有意差が見られた(図5)。

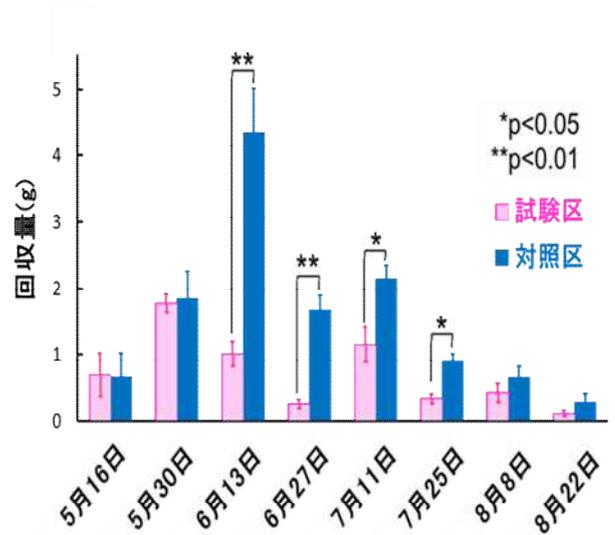


図5 段ボール法の効果(回収量)

また、試験期間中の鶏のHt値を計測し試験前の値と比較したところ、段ボール法を実施した試験区では期間を通して有意な低下を認めなかったが、無処置の対照区では試験開始2か月後の7月上旬から有意に低下した(図6)。この低下は対照区のワクモ生息数が大幅に増加した時期と一致しており、ワクモによる吸血により引き起こされたものと推察された。Ht値が試験区で有意に高く推移した事から、段ボール法の実施によりワクモの吸血による鶏の貧血を抑制できると考えられた。さらに、ワクモの活動が最も盛んな7月初めに各区の汚卵率を調査したところ、対照区に比べて試験区の方が低い傾向が認められ(図7)、ワクモの生息数減少により、汚卵になるものが少なくなったと考えられる。

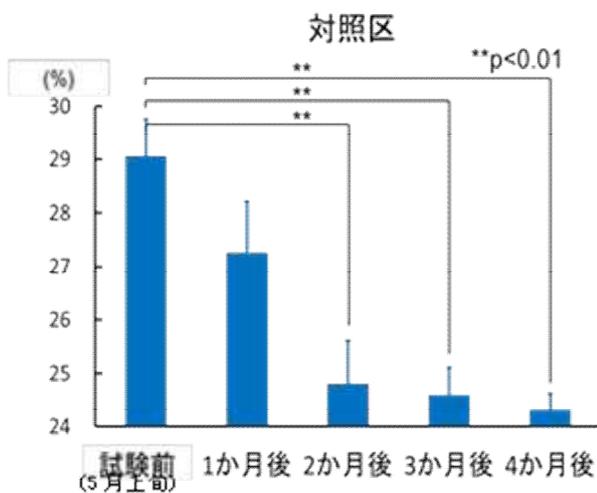
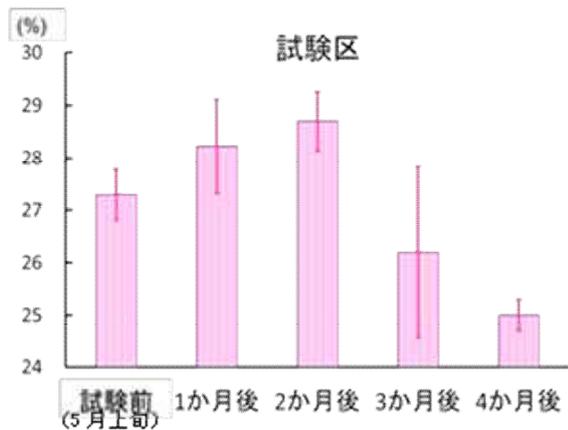


図6 ヘマトクリット値の変化

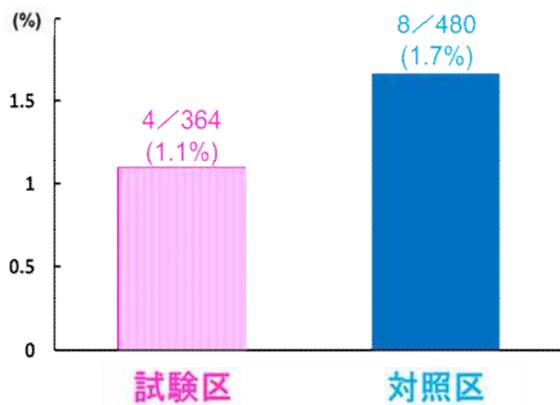


図7 汚卵率の比較

試験4で、段ボール片を堆肥中に埋めて放置したところ、2週間で3枚に開き、4週間後からもろくなり始め、切り返しをしない状態でも8週間程で崩れやすくなることが確認された。また、堆肥中の温度は表面から20cmほどの所でも68~71℃といずれもワクモを殺滅するに十分な温度²⁾であった(図8)。このことから、使用後の段ボールは養鶏場内で簡単に処理可能であると考えられた。



図8 堆肥中の温度及び段ボールの変化

まとめ

段ボール法の実施によりワクモの生息数が低減され、吸血による鶏の貧血を軽減することともに、商品価値が無くなってしまいう汚卵の発生を抑制できることが示された。また、同じ面積の段ボールを使用する場合、厚みのある段ボールを使用し、幅を短く長さを長く

裁断し、レモンガラス精油やビール粕浸出液を塗布することでより効率的にワクモを回収することができた。さらに、段ボールが堆肥化により処理可能なことを確認した。

段ボール法は、薬剤を使用せず低コストなワクモ対策法として有用であり、今後はウインドレスのシステム鶏舎や平飼い鶏舎など、様々な形態の鶏舎で実際に使用した際の効果を確認したい。

対策, 栃木県家畜保健衛生所業績発表会集録, 54:53-56

参考文献

- 1) 社団法人 日本養鶏協会. 2011. 卵用鶏ワクモ対策マニュアル:1-8
- 2) 村野多可子. 2006. ワクモ (*Dermanyssus gallinae*) の生態と最近の問題, 鶏病研報, 42:127-136
- 3) 大塩行夫. 1979. ダニ. 家畜害虫, 生理・生態と防除, 中央畜産会:40-73
- 4) 佐々学. 1965. 形態と分類, 内田亨・佐々学編, ダニ類, その分類・生態・防除, 東京大学出版会:7-27
- 5) Smith, M. G., R. J. Blattner and F. M. Heys: St. Louis encephalitis. 1946. Infection of chicken mites, *Dermanyssus gallinae*, by feeding on chickens with viremia; transovarian passage of virus into the second generation. J. Exp. Med., 84:1-6
- 6) 村野多可子. 2008. 国内におけるワクモ *Dermanyssus gallinae* の市販殺虫剤に対する抵抗性出現, 日獣会誌, 61:294-298
- 7) 井上大輔ら. 2012. 管内採卵養鶏場におけるワクモ被害の現状と対策, 長崎県家畜保健衛生業績発表会集録, 54:18-24
- 8) 福田ら. 2012. 段ボールを利用したワクモ