

## 殺虫剤含有タグ(tag)によるトリサシダニの防除効果

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	村野, 多可子 鴫田, 芳弘
巻/号	23巻2号
掲載ページ	p. 79-84
発行年月	1987年6月

## 殺虫剤含有タグ (tag) によるトリサンダニの防除効果

Effect of a Tag Impregnated with Pesticide Prepared in a Cage on  
Control of the Northern Fowl Mites

村野多可子・鶴田芳弘\*

千葉県畜産センター養鶏試験場, 千葉県印旛郡八街町滝台  
\* 鶴田養鶏場, 千葉県君津郡袖ヶ浦町林 563

Takako MURANO and Yoshihiro TOKITA\*

Chiba Prefectural Livestock Experiment Station, Takidai,  
Yachimata-cho, Inba-gun, Chiba 289-11  
\* Tokita Poultry Farm, 563 Hayashi, Sodegaura-cho,  
Kimitsu-gun, Chiba 292-01

### 要 約

所要労力が少なく簡便で効果の高いトリサンダニの駆除技術の開発を目的として実験を行った。ケージに収容した鶏に人工寄生させたダニの増殖と伝播を観察した。次いで、ピレスロイド系殺虫剤ベルメトリン 1.5 g/個を含有するタグをケージ内に配置し、ダニの伝播防止と駆除に関する効果を検討し、次の結果を得た。

1. 雄鶏では少数のダニが観察された 2~3 週後に 10,000 匹/羽以上に増殖していたが、雌鶏では増殖が遅く 4~5 週後に 1,001~10,000 匹/羽又はそれ以上となった。また、雄雌鶏ともに寄生ダニ数が極大となって 2~10 週を経過するとダニ数は減少した。

ダニの寄生部位をみると雄鶏では総排泄腔周辺、腹部、胸部、頸部、背部および脚部に及ぶ広範囲であったが、雌鶏では総排泄腔周辺、腹部、胸部に多く、雄に比べ狭い範囲であった。

2. 人工寄生したダニが増殖した後にケージ内にタグを配置したところ、寄生ダニ数は急激に減少し、雄鶏の 1 羽を除いて他の雄 4 羽、雌 10 羽では配置後 2 週間以内に寄生が観察されなくなった。1 羽の雄も 6 週後には寄生がみられなかった。また、駆除した後に再度ダニが寄生することもなかった。

3. ダニの伝播方向に在るケージにタグを配置していても、ダニはそのケージを越えて伝播し、伝播を防止することは不可能であった。しかし、タグを配置したケージの鶏にはダニの寄生は観察されなかった。

4. タグによるトリサンダニの駆除は従来の技術と比べ労力が節減され、使い方も簡単で、高い駆除効果が得られた。

わが国でトリサンダニ *Ornithonyssus sylviarum* の鶏体への寄生事例が最初に報告<sup>3)</sup>されたのは 1963 年で、愛知県下で観察されている。その後、各地で見られるようになり、現在では寄生による被害は全国的に拡げられている。

各種の殺ダニ剤が開発され、薬液の噴霧、鶏体の薬液浸漬 (薬浴)、粉剤の鶏体への擦り込み等の作業で駆除が行なわれている<sup>4)</sup>。噴霧による駆除では、噴霧された薬液が羽毛に妨げられて浸透しにくいいため高い駆除効果

を得るためには薬液が皮膚面近くまで浸透しダニとの接触が可能になるように噴霧する必要がある。薬浴の場合も同様で、粉剤を擦り込む場合と同様な作業が必要である。また、これらの殺ダニ剤はダニの卵については効果がないため、卵の孵化に合せて駆除作業を反復しなければならない。これらの事情によりトリサンダニの駆除には多くの労力を必要とするため、労力が節減され高い効果が得られる駆除技術の開発が望まれている。

最近、米国において殺虫剤を染みこませて成形したプラスチック片 (タグ, tag と呼ばれる) を鶏の周辺に吊し、長期間に渡って低濃度の薬剤を鶏に接触させて駆

1987 年 4 月 15 日受付

鶏病研報, 23 巻 2 号, 79~84 頁 (1987)

除する技術が研究<sup>2)</sup>されている。また、わが国においても放牧牛の両耳にタグを装置し、ダニを防除する試み<sup>5)</sup>がなされている。

本報告は、放牧牛のため開発されたタグをケージに装置し、トリサンダニの防除効果を検討したものである。

## 材 料 と 方 法

**供試タグ：**放牧牛のダニの防除のために開発されたタグ<sup>5)</sup>（ヤシマベルトタグ、ヤシマ産業株式会社）を供試した。タグは最大横巾 6 cm、長さ 8 cm、厚さ 2 mm、重量 10 g の靴べら状に成形されたプラスチック片で、ピレスロイド系殺虫剤のペルメトリン 1.5 g を含有している。牛体がタグに常時接触することによりダニを防除することを目的としている。

**供試鶏：**断嘴してある 5 か月齢の白色レグホン種の雄 15 羽、雌 30 羽を供試した。産卵鶏用ケージ（24×40×43 cm）5 個を連結したケージ列を 6 列用意し、雄は各ケージに 1 羽、雌は 2 羽を収容し、雄と雌の 2 つのケージ列をもって 1 群とし、3 つの群を設けた。各群のケージ列はそれぞれ別の飼育室に設置し、寄生したトリサンダニが群間に伝播するのを防いだ。

**実験：**3 群のうち 1 群の鶏を用いてトリサンダニの増殖と伝播について調査した（増殖調査群）。ケージ列の一方の端に収容した雄、及び 2 羽の雌のうちの 1 羽の総排泄腔周辺にダニ 100 匹を人工寄生させ、ダニが増殖し隣接するケージの鶏に伝播していく状況を調べた。

次に、別の 1 群の鶏によりダニの寄生予防について実験した（予防試験群）。ケージ列の端の鶏に増殖調査群の場合と同様にダニを寄生させた。端から 2 番目と 4 番目のケージにタグを 1 個ずつ配置してダニの増殖と伝播を調べ、タグによる予防効果を検討した。

第 3 の群によりタグによるダニの駆除を検討した（駆除試験群）。1 群の全部の鶏に各 100 匹のダニを人工寄生させた。日時の経過に伴いダニが増殖し、寄生指数が 4 以上となった寄生 4 週後（雄）及び 6 週後（雌）に各ケージにタグ 1 個を配置した。

ケージに収容した鶏の総排泄腔周辺部が常時タグと接触可能となるように、ケージの奥（裏側）の側板から 13 cm、天井板から 20 cm の位置にビニール被覆した直径 0.65 mm の針金 2 本でタグを吊り下げた。

トリサンダニを人工寄生させた 1985 年 10 月 11 日から 1986 年 6 月 3 日までの 34 週間を実験期間とし、毎週ダニの寄生状況を個体ごとに観察し、DEVANEY<sup>1)</sup>に従って下記の寄生指数を用いて記録した。

0：寄生なし                      1：寄生 1-10

2：寄生 11-100                      3：寄生 101-1000  
4：寄生 1001-10000                      5：寄生 10000 以上

## 結 果

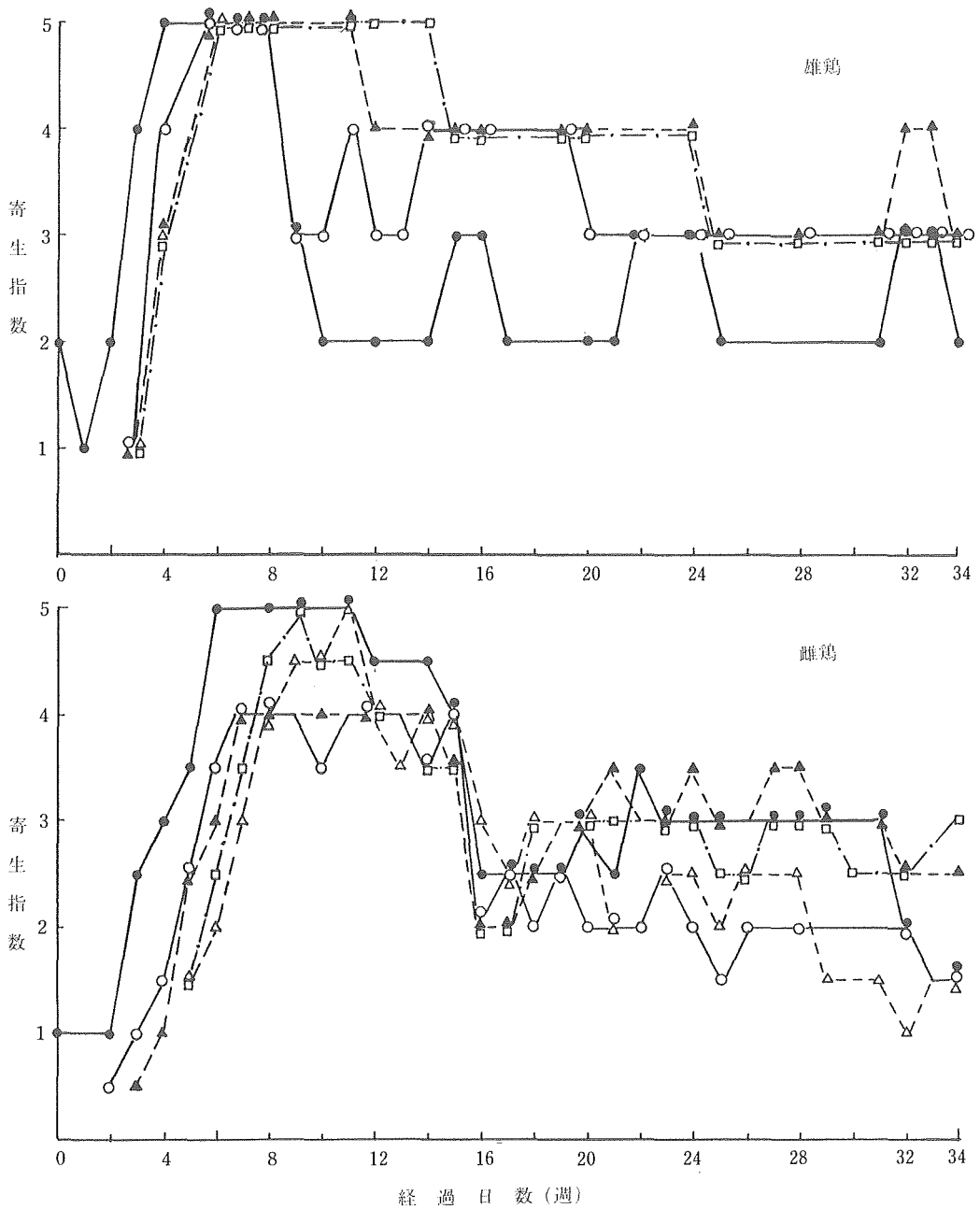
**トリサンダニの増殖と伝播：**増殖調査群の鶏について、ダニの増殖と伝播状況を調べた結果を図 1 に示す。雄では寄生 3 週後には全部の鶏にダニが観察され、人工寄生させた 1 番目のケージの鶏では 1 週後にはダニ数は低下したが 4 週後には寄生指数は 5 になった。その他の雄でもダニの増殖は早く寄生が観察されてから 2 週後には指数 5 となった。4 番目のケージの鶏は 46 日後に衰弱して死亡したが、その他の鶏では 8 週後まで指数 5 の状態にあり、その後ダニ数は減少する傾向を呈した。しかし、34 週後でも指数 3 が 3 羽、指数 2 が 1 羽で多数のダニが観察された。なお、死亡した雄の体重は 1,290 g で著しい消瘦を呈し、寄生指数は 5 であった。

雌ではダニの伝播は雄よりも遅く、4 番目と 5 番目のケージの鶏にダニが観察されたのは寄生 5 週後であった。また増殖も雄の場合より遅れる傾向がみられ、1 番目のケージの 2 羽の雌の指数がともに 5 となったのは 6 週後であった。2～5 番目のケージの鶏でダニ数が多かったのは 8～15 週の間で、その指数は 4 の場合が多かった。それ以後の週ではダニ数は減少し、34 週後では指数 4 の鶏 2 羽、2 のもの 4 羽、1 のもの 4 羽であった。

ダニの寄生部位についても雄と雌では異っていた。雄では寄生初期には総排泄腔周辺部と下腹部に多数のダニが見られたが、日時の経過とともに寄生範囲が胸部、背部、頸部及び脚部に拡がり、総排泄腔周辺と下腹部のダニ数は減少していた。これに対して雌では実験期間を通じて総排泄腔周辺と胸、腹部にダニ数が多く、稀に頸部まで拡がっている例が観察されたが、雄の様に広範囲に及ぶことはなかった。

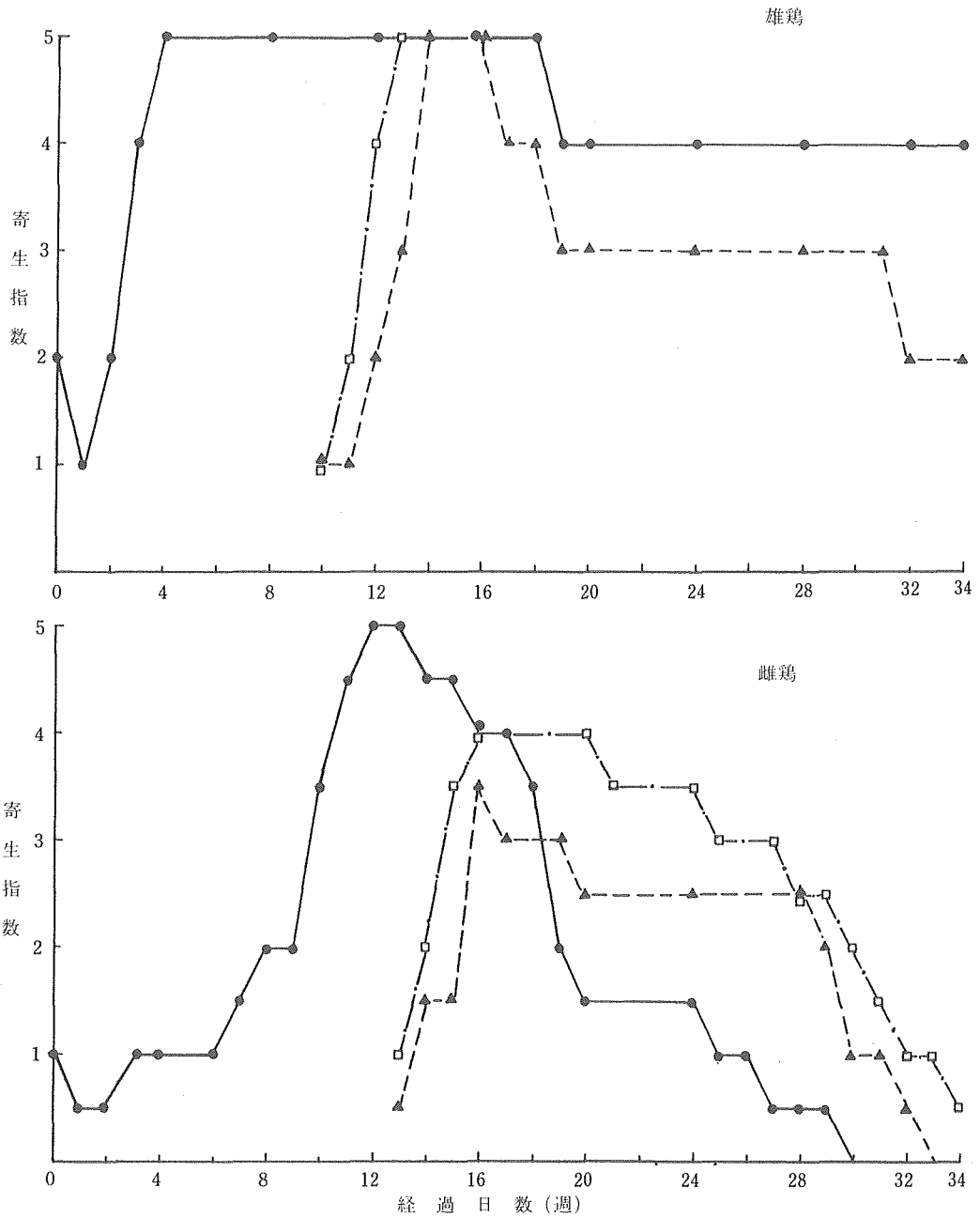
**トリサンダニの予防：**予防試験群の鶏のダニの寄生状況を図 2 に示す。ダニを人工寄生させた 1 番目のケージの雄では 4 週後に指数が 5 となり、18 週までその状態が継続したが、それ以後は指数 4 となった。1 番目のケージの 2 羽の雌がともに指数 5 となったのは 12 週後で、14 週後からは減少し、30 週後では寄生がなくなった。ダニの伝播をみると、タグを配置したケージの鶏には寄生は全く認められなかった。タグを配置しなかった 3 番目と 5 番目のケージでは雄で 10 週後、雌で 13 週後に同時に少数のダニが観察され、以後増殖したがケージの順番による伝播日時の差はなかった。なお、5 番目のケージの雄は 99 日後に死亡したが、増殖調査群の死亡雄と同様の衰弱死で、死亡時体重は 1,430 g、寄生指数

図 1. 人工寄生させたトリサシダニの増殖と伝播 (増殖調査群)



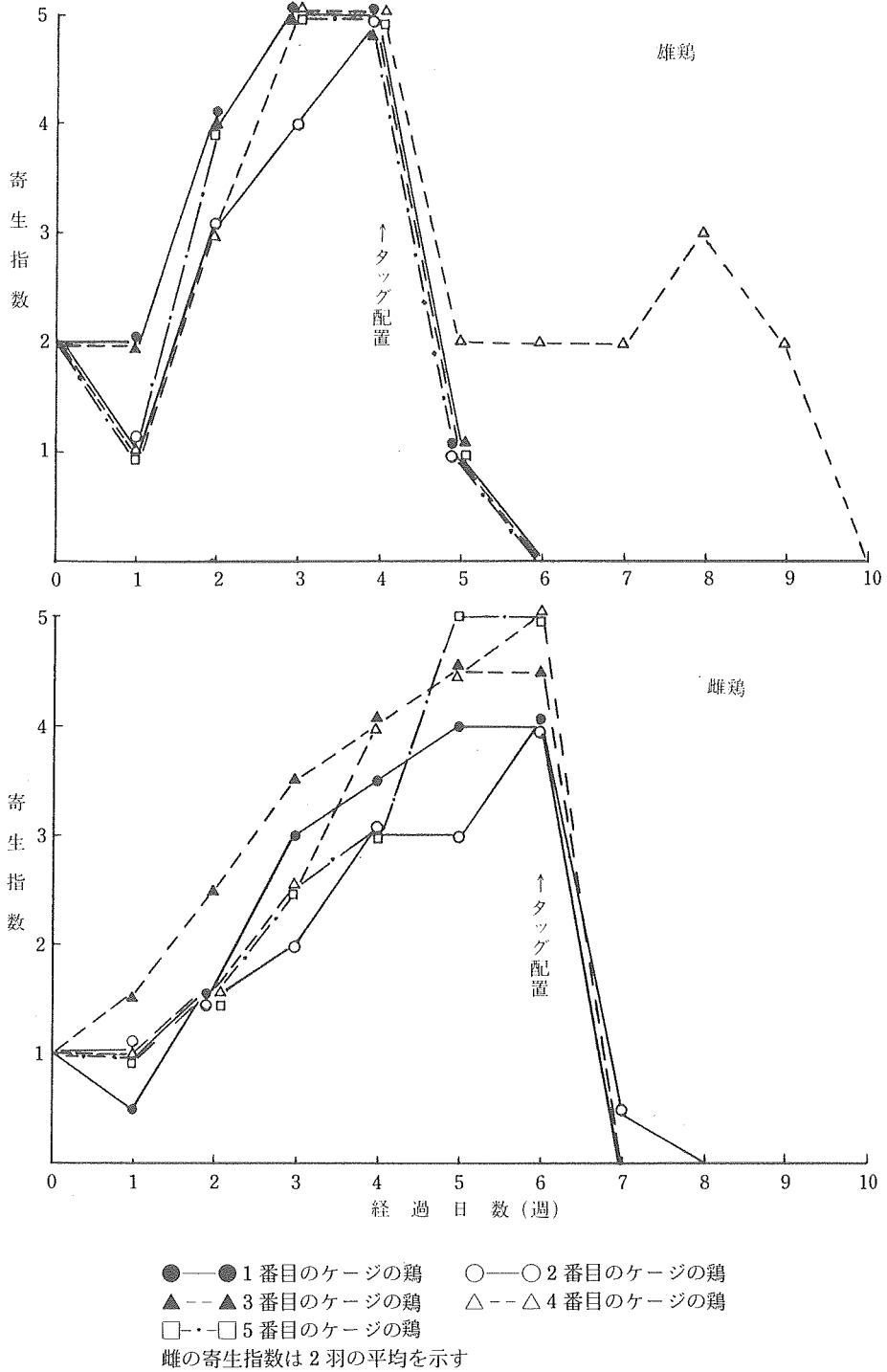
●—● 1 番目のケージの鶏 (雄, 2 羽の雌のうち 1 羽にダニを人工寄生)  
 ○—○ 2 番目のケージの鶏    ▲---▲ 3 番目のケージの鶏  
 △---△ 4 番目のケージの鶏    □-·-□ 5 番目のケージの鶏  
 雌の寄生指数は 2 羽の平均を示す    雄の 4 番目のケージの鶏は 46 日目に死亡

図 2. タッグを配置したケージに隣接したケージの鶏にみられたトリサシダニの寄生 (予防試験群)



●—● 1番目のケージの鶏 (雄, 2羽の雌のうち1羽にダニを人工寄生)  
 ▲---▲ 3番目のケージの鶏    □-·-□ 5番目のケージの鶏  
 雌の寄生指数は2羽の平均を示す    雄の5番目のケージの鶏は99日目に死亡

図 3. タッグによるトリサシダニの駆除 (駆除試験群)



は5であった。

トリサシダニの駆除：寄生させたダニの増殖は雌より雄が早かったので、ケージ内にタグを配置した日時が異っていたが、図3に示すようにタグを配置すると寄生ダニ数は急激に減少し、1羽の雄を除いて他の鶏ではタグ配置2週以内にダニの寄生は認められなくなった。その雄でも配置6週後には寄生が見られなくなった。また、タグ配置により駆除された後で再度寄生が観察されることもなかった。

## 考 察

トリサシダニの駆除に関する大きな課題は駆除作業に多大の労力を必要とし、ダニ卵に有効な薬剤がないため作業を反復しなければならないことである。本実験の結果ではケージ内にタグを配置すると雌では2週間以内に、雄でも1羽を除いて同期間にダニの寄生はなくなり、優れた駆除効果が得られた。雄の1羽で駆除するのに6週を要した(図3)のはダニの寄生部位が胸部、頸部、背部等に及び雌より広範囲に渡るため、ケージ内に配置するタグの位置を改善することで駆除に要する時間を短縮することができると考えられる。駆除作業の労力についてみると、ケージ内にタグを吊すために一時的に労力を必要とするのみで、薬液の噴霧や粉剤の鶏体擦り込み等の従来の作業と比べて明らかに所要労力は少ない。また、駆除試験群で一旦ダニが駆除された後で再度ダニの寄生がみられなかったことは卵から孵化したダニも殺されて、駆除が完全になされたことを示している。

次に、予防試験群におけるダニの伝播をみると、ケージ列の3番目と5番目のケージの鶏に寄生が観察されたのは同じ週(雄は10週、雌は13週)である(図2)。この事実は、ダニの伝播は隣接したケージの鶏に順番で

行われるとは限らず、隣接したケージを飛び越えて伝播する可能性、あるいは順番に伝播してもその速度は速かであることを示唆している。このためタグによって伝播を防止することは困難であると考えられる。2番目と4番目のケージの鶏にダニ寄生が観察されなかったのは、伝播して間もなくタグにより駆除されたためとも推察される。

本実験で使用したタグは放牧牛のダニ防除を目的とした製品で単価が高く、トリサシダニの駆除に利用するには経済的に容易でない。また、トリサシダニの駆除のためにタグに含有される薬剤の最低有効濃度についての検討も必要である。トリサシダニの駆除に適したタグを安価に供給することが重要な課題と考えられる。

終りに本稿の取りまとめに際して御指導下さいました畜産試験場(現家畜衛生試験場鶏病支場)古田賢治先生に深謝いたします。

## 引用文献

- 1) DEVANEY, J.A. *et al.*: Effect of the northern fowl mite, *Ornithonyssus sylviarum* (Canestrini and Fanzago), on White Leghorn roosters. *Poult. Sci.* 56, 1585-1590 (1977)
- 2) HALL, R.D. *et al.*: Comparative efficacy of plastic strips impregnated with permethrin and permethrin dust for northern fowl mite control on caged laying hens. *Poult. Sci.* 62, 612-615 (1983)
- 3) 北岡茂男・秋山正治：鶏の重要な外寄生虫トリサシダニ(*Ornithonyssus sylviarum*)によるわが国で初めての被害例。畜産の研究, 17, 981-982 (1963)
- 4) 北岡茂男：トリサシダニに関する最近の知見。鶏病研報, 19, 103-109 (1983)
- 5) 滝沢英幸ら：パーメスリン含有耳標(イヤータグ)による牛体ダニ防除ならびに牛体への影響。家畜衛生研報, 23, 25-30 (1986)