

野生動物に関する有害生物の研究

—ヤマビル忌避効果を有する布地の開発—

予算区分：県 単 (外部資金) ぐんま新技術・新製 品開発推進補助金	研究期間：令和元～4年度	担当：企画・自然環境係 坂庭 浩之 繊維工業試験場 北島 信義 群馬産業技術センター 細谷 肇 フジレース株式会社 中野 隆雄
---	--------------	--

I はじめに

ヤマビルの分布の拡大については筆者の調査により明らかとなっている（図1、図2）。

ヤマビルの付着・遡上を避けるため、薬品が市販されているが、毎日の塗布が必要なため煩雑であり忘れてしまうと、吸血の危険がある。

そこで、ヤマビルの特性を利用して、長靴等に装着し長期間（1シーズン）の忌避効果が得られる素材の開発を行った。ヤマビルが銅を忌避する特性があることを発見し、「ヤマビルの忌避具」として特許申請（2020.12）を行った。

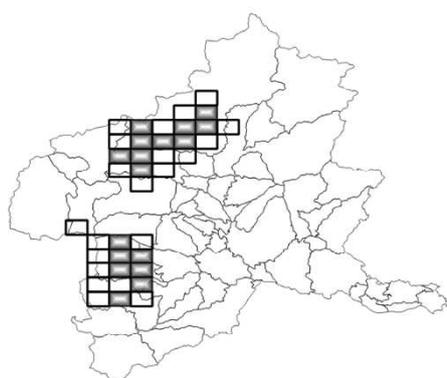


図-1 2009年 分布状況

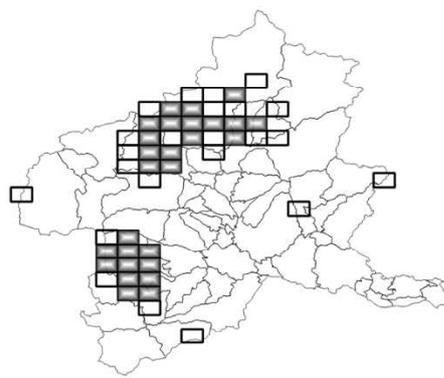


図-2 2016年 分布状況

II 方法及び結果

(1) ヤマビル忌避材料を用いた布地の製造

ヤマビル忌避効果を有する布地の開発にあたっては、ヤマビルが忌避する金属材料を均一に編み込む必要がある。金属材料は、汎用繊維（ポリエステルなど）に比べて、硬く伸びが少ないので、金属接触部における編み機の摩耗対策及び金属材料の張力管理（切断対策）が重要である。本研究では、金属材料に伸縮性を付与する



図-3 金属レース編地

方法として、金属材料とポリエステル糸のより合わせを検討した。

編地製造では、編み機の張力管理、金属/ポリエステルより糸の編み込み密度について検討を行い、各種金属レース編地を試作した（図-3）。

（2）実験室での忌避効果の検証

捕獲したヤマビルを用いて、実験室における金属レース編地のヤマビル忌避効果を調べた。プラスチック容器（18.5cm×18.5cm×高さ25cm）の内壁の下から5cm～15cm部分に金属レース編地（幅16cm×高さ10cm）を設置した。そして、プラスチック容器にヤマビルを入れ、ヤマビルが金属レース編地を遡上できるかを調べた。試験の結果、金属レース編地は、ヤマビルの遡上を抑制することができ、忌避効果を確認できた。

（3）フィールド試験

森林における金属レース編地のヤマビル忌避効果を確認するため、沼田市佐山町でフィールド試験（気温24℃、晴天）を行った。この地域は、地元住民のみならず、有害鳥獣捕獲従事者、農林業従事者、キノコの採取者に至るまで、ヤマビルによる多くの吸血被害者を確認している場所である。

金属レース編地を带状（幅7cm）に裁断し、両面テープで長靴の上部に貼り付けた。現地で大小のヤマビル10個体を捕獲し、金属レース編地を装着した長靴の下部に付着させて忌避効果を調べた。その結果、10個体のうち、7個体は金属レース編地に触れると、それ以上上部には登らず、その後金属レース編地の周囲を徘徊する又は長靴の下部に移動する様子が見られた。また、3個体は、金属レース編地に登り、しばらく横に移動したのち、最終的には金属レース編地から下部におりた。このように捕獲した10個体については、金属レース編地を越えて長靴上部に移動した個体は見られなかった。



図-4 金属レース編地装着長靴

III まとめ

ヤマビルの吸血被害を軽減するために、ヤマビル忌避効果を有する布地の開発を行った。布地製造に関しては、金属材料を使用するための準備加工、編み機の張力管理などを検討し、金属レース編地を試作した。試作した編地を長靴に張り付け、沼田市の森林でフィールド試験を行った結果、金属レース編地はヤマビル忌避効果を有していることが確認できた。