

20 ピレスロイド系防虫成分を含有した畜舎用防虫ネットの有効性の検討

畜産試験場 ○高取 等

1 背景

サシバエは牛にストレスを与え、生産性を阻害することが知られており、県内ではサシバエネットが普及してきた。しかしながら、サシバエネットは通風性の低下による換気不足、暑熱の悪影響が懸念されることから、目合いの大きいピレスロイド系防虫成分含有ネット（以下Pネット）が通風性を確保しつつサシバエ対策をすることが出来るかについて検討した。

2 材料及び方法

(1) ネット種類による通風性調査

工業用扇風機から1.5mの位置に木枠に取り付けたネットを設置し、さらに0.5m離れて工業用扇風機から2mの位置で風速を測定した。(図1) 風速は、工業用扇風機に備えられた調整つまみにより3段階の風速とした。

ネットの大きさは60cm×90cmとし、Pネット、サシバエネット、埃付きのサシバエネットの3種類について測定を行い、ネット無しでの風速に対する低減率を調査した。

(2) 牛舎内外気温の経時変化

温度データロガーを畜産試験場肥育牛舎の北側軒先(牛舎外部)と北側牛房飼槽上部(牛舎内部)の2か所について、床からの高さ3mに設置し、10分ごとに温度を記録した。内部と外部の比較については、Pネットの設置が完了(図2)した平成28年9月11日の前後1か月間の内部と外部の温度差を調べ、9月11日以前をサシバエネット期間、以後をPネット期間とした。

(3) サシバエのPネット接触試験

プラスチック製飼育容器の中に20cm×20cmのPネットと、肥育牛舎内で捕虫網により捕獲したサシバエを入れ、経時的に活動頭数割合を調査した。(図3) また、実際の使用条件に近づけるため、プラスチック容器より通気性の高いサシバエネット製の飼育網でも同様に調査を行った。いずれの調査についても、Pネットと接触させる接触区と接触させない対照区を設けた。

(4) 肥育牛舎内サシバエ発生状況の調査

肥育牛舎北側の通路に市販のサシバエ捕獲装置モー安心を設置し、付着したサシバエ個体数を計数した。(図4)

3 結果および考察

(1) ネット種類による通風性調査

Pネット、サシバエネット、埃付きサシバエネットの通風性を比較したところ、図5に示すとおりであり、Pネットは通風性が良好であることが確認された。

なお、埃付きのサシバエネットは2年間肥育牛舎内に設置していたもので、供試したネットの埃の付着量は10gであった。

(2) 牛舎内外気温の経時変化

サシバエネットの期間1か月間は0.03度内部の方が高く、Pネットの期間1か月間は0.65度内部の方が高かった。(図6)

原因としては、9月11日以降は低温長雨の日が多く、牛舎出入り口を閉めることが多くなったことから、牛舎内の温度が高くなったこと、また、Pネットによる通気性向上で、外気のおりが良くなり、牛舎内外温度差が少なくなったと思われる。

(3) サシバエのPネット接触試験

Pネットの防虫性を確認するため、接触試験を行ったところ、図7に示すとおり、20分後の活動頭数割合は、飼育ケース内では対照区82.8%に対し、接触区は1.4%であり、飼育網内では対照区100%に対し、接触区は45%と、いずれの環境でも接触区が対照区よりも活動頭数割合が低かった。

(4) 肥育牛舎内サシバエ発生状況の調査

サシバエの発生状況は図に示すとおりであり、気象条件に左右されているように思われた。肥育牛舎内で捕獲されたサシバエは、牛舎内での発生というより、外部からの侵入の方が多かったようであり、南側開口部をPネットでふさいで以降は、ほとんどサシバエは捕獲されなくなり、肥育牛の搔痒行動も観察されなかった。

4 まとめおよび今後の課題

今回の調査結果から、Pネットは通風性を妨げないこと、防虫成分は昆虫の行動に影響を与えることが確認され、通風性を保ちながらサシバエ対策が可能だと思われる。

今後の課題としては、防虫効果がいつまで続くのか、破れやほつれなどの物理的な耐久性はどうかなどがあげられ、継続して確認していきたいと考えている。これらから、Pネットは通風性を保ちつつサシバエ対策が出来る可能性が示唆された。

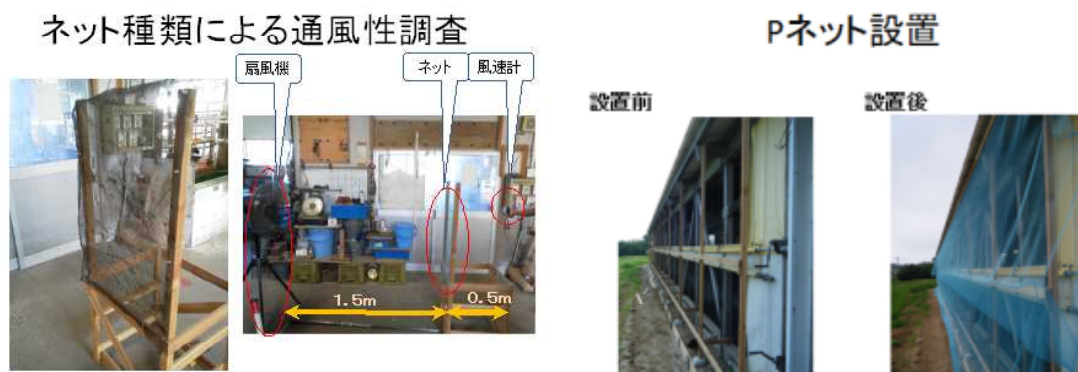


図1 通風性調査

図2 Pネット設置状況

Pネット接触試験1 1分後



図3 サシバエのPネット接触試験

サシバエ発生状況



図4 肥育牛舎内サシバエ発生状況の調査

ネット種類による通風性調査

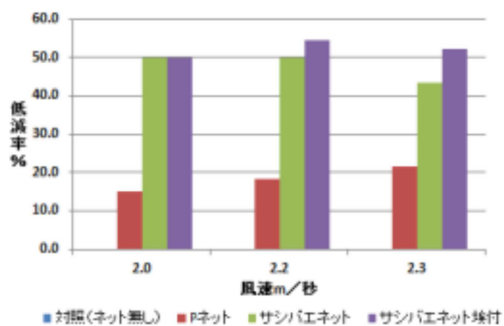


図5 通風性調査結果

牛舎内外温度差(内部-外部) 8/11~10/10

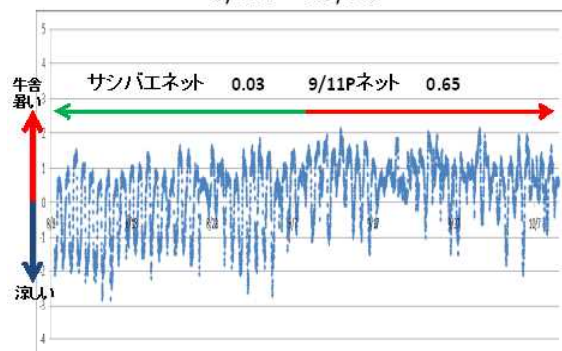


図6 牛舎内外温度差

Pネット接触試験 (密閉空間と開放空間での活動割合調査)

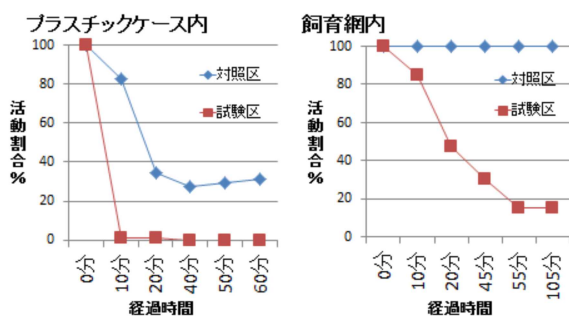


図7 サシバエのPネット接触試験

サシバエ捕獲数と気温の変化

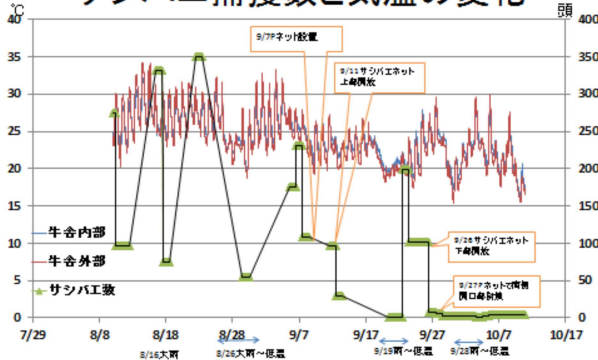


図8 サシバエ捕獲数と気温