

ブユ類の寄主探索及び吸血行動

白石昭彦

(東北農業研究センター)

Host Seeking and Blood Sucking behavior of Blackflies

Akihiko SHIRAISHI

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

近年、放牧地においてブユ類の乳牛に対する加害により、乳房炎の発症、乳質の低下といった被害が発生しており、ブユ防除の必要性が高まっている。しかし、現状では放牧地におけるブユ類に対する有効な防除手段はなく、早急に忌避剤等の薬剤及び防除用トラップの開発することが求められている。これらの開発にはブユの寄主探索・吸血行動に関する基礎的知見が必要である。このためトラップや牛に飛来したブユの行動、吸血害部位を調べ防除技術開発のための基礎資料を得ることを目的とした。

2 試験方法

野外実験及び調査は、2004年の5月～10月に東北農業研究センター（盛岡市）内の放牧地において行った。

(1) トラップに飛来したブユ類の行動

地上60cmの高さに設置した45×30cmの黒色板及び、ボックストラップ（図1）を用いて飛来したブユの行動及びトラップにとまった個体の滞在時間を調べた。試験はほぼ無風状態の時にを行い、黒色板は上端中央部より、ボックストラップはトラップ下部の開口部から炭酸ガスを1 l/分放出した。この際、黒色板及びボックストラップ周囲の炭酸ガス濃度を測定した。また、黒色板、ボックストラップともに炭酸ガスを放出しない場合の飛来状況を調べた。

(2) 放牧牛に飛来したブユ類の行動

放牧地において放牧牛（日本短角種）に飛来したブユ類の行動を観察した。また牛体にとまった個体について、とまった部位、牛体上での滞在時間、吸血の成否を記録した。吸血の成否は体毛が密（腹部側面）、疎（喉から胸垂にかけての部分）、無（乳頭）の部分について、密が100個体、疎と無は各50個体を観察した。

3 試験結果及び考察

(1) トラップに飛来したブユの行動

炭酸ガスを放出しない場合、黒色板、ボックストラップともにブユは飛来しなかった。この時の黒色板及びボックストラップ周囲の炭酸ガス濃度は、400 ppm前後であった。炭酸ガスを放出した場合、黒色板周囲の炭酸ガス濃度は400 ppmから700 ppmの間で安定しなかった。ボックストラップではトラップ下部周辺が1000 ppm程度であったのに対し、側面周辺は500 ppm前後であった。炭酸ガスを放出した場合、黒色板、ボックストラップともにブユが飛来した。黒色板に飛来したブユは、周囲を数秒間停空飛翔したのち飛び去り、板にとまる個体はなかった。ボックストラップでは、飛来したブユの25%がトラップにとまった（表1）が、とまった場所はすべてトラップ下部であり側面及び上面にはとまらなかった。これらのことからブユは飛来した目標物周囲の炭酸ガス濃度が安定して高く維持されているときのみ、目標物にとまるものと考えられた。とまった個体のトラップ上での滞在時間は20秒以下と、アブ類に比べ大幅に短かった（図2）。ブユ類はトラップにとまる個体の割合が低く、とまった場合も滞在時間が短いため、トラップで捕獲される個体の割合は低く、飛来した個体のうち捕獲されたものの割合は1%に満たなかった。

(2) 放牧牛に飛来したブユ類の行動

放牧牛に飛来した個体は牛の周りを飛び続けるものが多く、飛来個体数が多い場合は、牛体の周りを雲が覆うようにブユが飛び交った。この際牛は地面に伏せる、頭を振るといった忌避行動を示した。牛体にとまったブユはトラップに較べ長くどまるものが多かった（図2）。これはトラップでは表面から炭酸ガスが放出されないのに対し、牛の場合は体表から炭酸ガスが放出されていることが大きな要因の一つであると考えられた。とまった個体は吸血可

能な場所を探しながら牛体上を歩き回ったが、体毛が密に生えた部分は皮膚まで口器が届かないため(図 3) 吸血できなかった。一方皮膚が露出した部分や体毛が疎な部分では、とまった個体の 30% 以上が吸血を行った(表 2)。このため吸血部位は眼の周辺、胸垂、腹部、乳房、乳頭に集中した(図 4)。

4 まとめ

ブユ類の寄主探索において目標物の認識には炭酸

ガスの濃度勾配刺激が必須であり、炭酸ガスに誘引されて近づいた対象物に対してもすぐにはとまらず、物体周辺を飛翔して物体周囲の炭酸ガス濃度が安定して高い場合にのみとまるものと考えられた。さらに、物体の表面にとまった後も、表面からの炭酸ガス等の化学物質を手がかりに吸血対象かどうかを判断し、条件に合わない場合はすぐに飛去するものと考えられた。

表 1 黒色板及びボックストラップに飛来したブユの着地率

	飛来個体数	着地個体数	着地率(%)
黒色板	54	0	0
ボックストラップ	143	36	25

飛来個体数：周辺に飛来したブユの個体数。

着地個体数：とまったブユの個体数。

表 2 牛体表の体毛密度による吸血成功の違い

体毛密度	観察個体数	吸血個体数
密	100	0 (0%)
疎(胸垂)	50	16 (32%)
無(乳頭)	50	21 (42%)

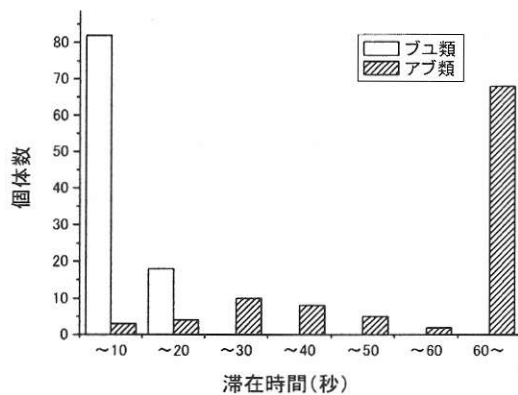


図 1 ボックストラップにとまったブユ類とアブ類のトラップ表面での滞在時間

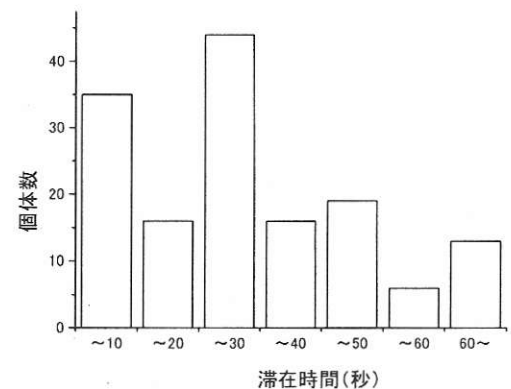


図 2 牛体にとまったブユ類の滞在時間



図 3 体毛が密な場所にとまったブユ
体毛が密なため皮膚に口吻が届かず吸血出来ない。

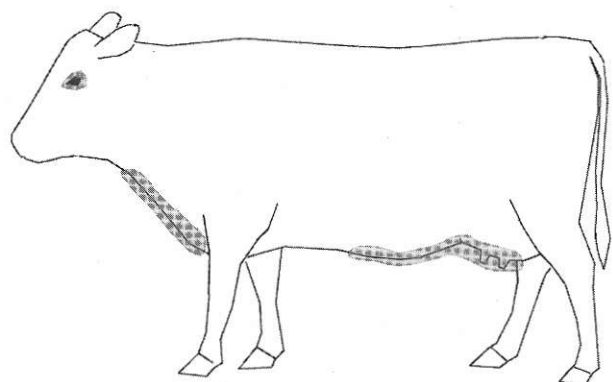


図 4 ブユ類の吸血部位