

## 牛白血病汚染農場におけるサシバエ対策

○松澤直樹 麻植香菜子 青木一郎 市川憲一  
(飯田家畜保健衛生所)

### 要約

2015年5月時点で牛白血病の抗体陽性率が78.8%であった乳用牛約80頭(経産牛約50頭、未経産牛約30頭)を飼養するフリーストール牛舎の酪農場において、牛白血病清浄化に向けた対策の一環として、本年度よりサシバエ対策を実施した。2017年5月から隔週で煙霧機による牛舎内殺虫剤散布及びサシバエ幼虫発生源への昆虫成長制御剤散布を実施した。また、8月に搾乳牛舎及び育成・乾乳牛舎周囲に防虫ネットを設置した。5月及び12月に抗体検査(ELISA法)を実施した結果、陽性率は5月が79.8%(経産牛96.3%、未経産牛50.0%)、12月が78.8%(経産牛93.1%、未経産牛40.9%)。陽転率は36.0%(経産牛55.6%、未経産牛25.0%)であった。対策前と比較して、農場全体では陽性率の変化は認められなかったが、経産牛に対して未経産牛で陽性率及び陽転率共に減少が認められた。今後、清浄化に向けて、現在実施中の対策を継続すると共に、サシバエ以外の感染要因とそれらの対策についても検討が必要と考えられる。

### 1 はじめに

管内の一酪農場において、2015年時点での牛白血病ウイルス(以下、「BLV」とする。)抗体陽性率が78.8%を示した。本農場では、本病の対策として初乳の加温処理、ミルクカーの消毒、注射針や直検手袋を使い回さない等を既に実施しており、これらに加えて本年度から本病の媒介昆虫とされるサシバエの対策を実施した。

牛の動線としては、未経産牛は出生後にハッチ、子牛区画、育成牛区画、育成・乾乳牛区画の順に移動し、分娩区画で分娩し、分娩後に搾乳牛舎へ移動する。経産牛は搾乳牛舎で搾乳を行い、乾乳期には育成・乾乳牛区画へと戻り、再び分娩すると搾乳牛舎へ移動する(図1)。

### 2 材料と方法

#### (1) 農場概要

乳用牛約80頭を飼養する酪農場であり、うち約50頭が経産牛、約30頭が未経産牛である。

飼養形態はフリーストールであり、牛舎は搾乳牛舎と育成・乾乳牛舎の2棟である。

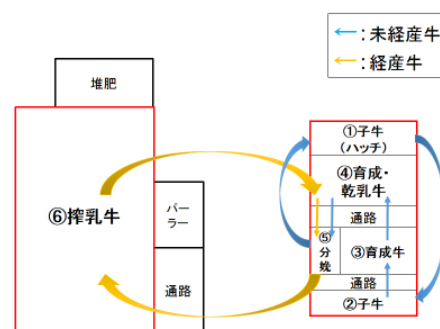


図1 牛舎見取り図と牛の動線

## (2) サシバエ対策方法

### ① 殺虫剤

ピレスロイド系殺虫剤であるペルメトリン乳剤を5月から隔週で、牛舎内に煙霧機（プルスフォグ、福栄産業株式会社製）を使用して散布した。

### ② 昆虫成長制御剤

昆虫成長制御剤（以下、「IGR 剤」とする。）として、幼若ホルモン類似剤であるピリプロキフェンを殺虫剤と同じく5月から隔週で、サシバエ幼虫の発生源に散布した。

### ③ 防虫ネット

網目サイズが2 mm × 4 mm の防虫ネット（BK300、日本ワイドクロス株式会社製）を8月1日に搾乳牛舎、育成・乾乳牛舎周囲に設置した（図2）。



図2 防虫ネット設置風景

## (3) 調査方法

### ① BLV 抗体検査

過去の検査で BLV 抗体陽性と判定された牛以外の牛の血清を用いて、2017年5月（以下、「対策前」とする。）と2017年12月（以下、「対策後」と

する。）に酵素結合免疫吸着法（ELISA 法）により実施した。

### ② サシバエ数計測

ハエ取りシートを図3のとおり牛舎内及び牛舎外の10個所に定置し、2週間後にトラップされたサシバエの数を計測した。設置は2回行い、第1回を9月16日から9月30日、第2回を9月30日から10月14日とした。

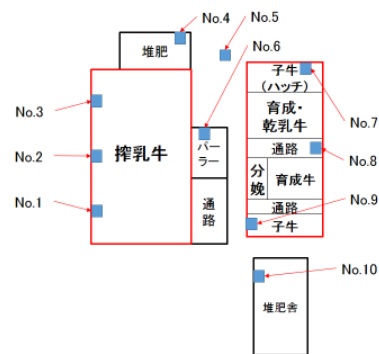


図3 ハエ取りシート設置個所

### ③ 温湿度指数測定

温湿度計（WATCH LOGGER KT-215XL、株式会社 藤田電機製作所製）を牛舎内及び牛舎外にそれぞれ7月31日から8月1日の1週間定置した。温湿度計は30分ごとに温度と湿度を測定するように設定し、後日温湿度指数（以下、「THI」とする。）を算出した。THIは71以下を「快適」、72から79を「やや暑い」、80から89を「暑い」、90から98を「厳しい暑さ」とした<sup>1)</sup>。

### ④ 乳量調査

2015年から2017年までの4月から

11月の出荷乳量及び延べ搾乳頭数を調査し、月別1頭当たり出荷乳量を算出した。

### 3 結果

#### ① BLV 抗体検査結果

陽性率は対策前が79.8%（経産牛96.3%、未経産牛50.0%）、対策後が78.8%（経産牛93.1%、未経産牛40.9%）であり、対策前後で農場全体では1.0%減少、経産牛では3.2%減少、未経産牛では9.1%減少した。陽転率は全体で36.0%、経産牛で55.6%、未経産牛で25.0%だった（表1）。

表1 BLV 抗体検査結果

陽性率	全体	経産牛	未経産牛
5月	79.8% (67/84)	96.3% (52/54)	50.0% (15/30)
12月	78.8% (63/80)	93.1% (54/58)	40.9% (9/22)
増加率	-1.0%	-3.2%	-9.1%
陽転率	全体	経産牛	未経産牛
5月	36.0% (9/25)	55.6% (5/9)	25.0% (4/16)
→12月			

※陽性牛数/対象牛数

#### ② サシバエ数計測結果

各ハエ取りシートにトラップされたサシバエ数を表2に示した。

搾乳牛舎内に比べ、育成・乾乳牛舎内ではサシバエ数が少なかった。

表2 サシバエ数計測結果

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一回	166	48	66	1	5	7	5	2	2	2
第二回	132	52	76	0	0	0	0	3	1	12

┌───┐ 搾乳牛舎
 ┌───┐ 堆肥場
 ┌───┐ 舎外
 ┌───┐ パイプ
 ┌───┐ 育成・乾乳牛舎
 ┌───┐ 堆肥舎

#### ③ THI 測定結果

THIの測定結果を図4に示した。

THIは防虫ネット設置後も牛舎の内と外で差は認められず、主に「やや暑い」から「暑い」の間で推移した。

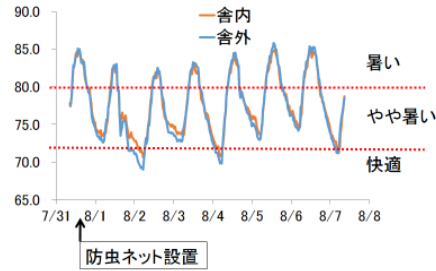


図4 THI 測定結果

#### ④ 乳量調査結果

2015年から2017年の月別の1頭当たり出荷乳量を図5に示した。防虫ネットを設置した2017年8月以降でも、過去2年の同時期と比較して乳量の減少は見られなかった。

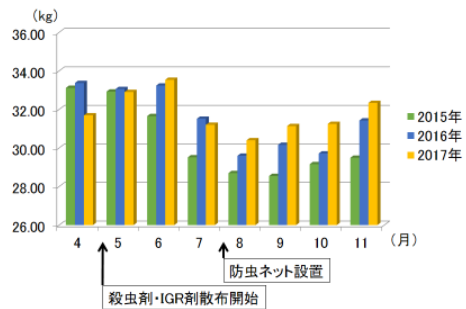


図5 乳量調査結果

### 4 考察及びまとめ

経産牛に比べ未経産牛の陽性率及び陽転率が低く、また、搾乳牛舎に比べ育成・乾乳牛舎内のサシバエが少なかった。対策前後の陽性増加率も経産牛に比べ未経産牛で低値を示したことから、サシバエ

対策による BLV 感染拡大防止効果が示唆された。

また、防虫ネット設置により風通しが悪化し、牛に暑熱ストレスを与える可能性が懸念されたが、防虫ネット設置後も牛舎内外での THI に差は見られなかった。この農場は夏季にはファンの稼働及びミストの間欠散布を実施しており、風量増加等により牛舎内 THI 上昇が抑えられたと考えられる。また、乳量の減少も認められず、飼養者からも「サシバエを気にして一箇所にかたまったり、ずっと立っていたりする牛が少なくなった」という所見が得られたことから、対策による暑熱ストレスの影響は小さく、サシバエの減少によりストレス軽減効果が得られた可能性が示唆された。

しかし、BLV 抗体陽転率は対策後も全体で 36.0%、未経産牛でも 25.0%と高い。この理由として、防虫ネットの設置が 8 月とサシバエの活動開始時期に比べてやや遅かったことや、フリーストール牛舎で陽性牛と陰性牛の直接接触がありうること、陽性率の高い乾乳牛と妊娠末期の育成牛が一緒の区画に飼育されている期間があり、分娩房も共通であること等が考えられる。従って、今後はサシバエ対策を継続的に実施すると共に、陽性牛と陰性牛が接触しない動線管理やハイリスク牛の優先的淘汰など、サシバエ以外の感染要因についての対策が必要であると考えられ<sup>2)</sup>、これらの対策を実施していく予定である。

(参考文献)

- 1) Collier R., Hall L., Rungruang S., Zimbleman R.. Quantifying Heat Stress and Its Impact on Metabolism and Performance, 2012 Paper for the 23rd Annual Ruminant Nutrition Symposium, Gainesville, Florida.
- 2) 村上賢二, 小林宗太, 筒井俊之. 我が国の地方病性白血病の発生動向と対策, 2009, 日獣会誌 62, 499-502.