



【技術情報】冬の子牛の管理

【技術情報】サシバエの生物的防除法への取組

## 技術情報

### 冬の子牛の管理

子牛は、体重当たりの体表面積が大きいため外気に体温を奪われやすく、さらに第一胃が発達途中で発酵熱が少ないとから適温域が高く、成牛よりも寒さに弱いです（表1）。このため、子牛の寒冷時の飼養管理は健康状態や発育に直結します。

そこで、子牛が寒い冬を乗り越えるための対応策について紹介します。

#### 【子牛の寒冷対策】

##### (1) 床の乾燥・無風環境の確保

- 子牛の体感温度を上げるには、床の乾燥、無風環境を確保することが大切です。
- 敷料は夏場の1.5倍から2倍量に敷き、切り替え頻度を上げ、底冷えを防ぎましょう。また、排泄物は適切に取り除き、敷料の追加又は交換により床表面を乾燥した状態に保ちましょう。
- 風が体に当たると体表面から熱が奪われるため、カーテンや窓の開閉、隙間風に注意し、子牛に直接風が当たらないように管理しましょう。

##### (2) 環境温度を上げる

- カーボンヒーター やコルツヒーターで子牛を保温する方法や温風ボイラで牛舎内全体を温める方法があります。
- 使用する機器によって保温範囲が異なり、最適な設置高さも異なるため、必ず取扱説明書を確認し設置しましょう。

表1 肉用牛の適温域と生産環境限界度(℃)

	適温域(℃)	生産環境限界(℃)	
		低温	高温
哺乳子牛	13~25	5	32
育成牛	4~20	-10	32
繁殖牛	10~15	-10	30
肥育牛	15~25	5	30

適温域：代謝熱産生量が最も少なくて済む温度

生産環境限界温度：生産性に及ぼす温度

※鹿児島県生産技術情報HPから引用



図1 カーボンヒーターの設置

### (3) カーフジャケットやネックウォーマーの着用

- ・生後～3週齢の牛や寒波で気温が急降下する時などには、子牛にジャケット等を着用しましょう。
- ・ただし、ジャケット着用時は体が隠れるため、痩せに気づきにくくなりますので、餌の食いや体の状態を適宜確認しましょう。
- ・ジャケットが汗や糞尿で濡れたままの場合、体温低下の原因となるため必ず乾燥させてから使用しましょう。
- ・ネックウォーマーで首を温めることも有効です。

頸部は筋肉が少なく、薄い皮膚の下を太い血管が通って

いるため血管が冷えやすい箇所です。そのため、頸部を温めることで全身に低温の血液が送られることを防ぎます。



図2 カーフジャケットの着用

### (4) 換気

- ・牛舎を閉め切ると、湿気、ホコリ、アンモニアガスなどが牛舎内にこもります。高濃度のアンモニアに暴露されると、呼吸器粘膜が損傷を受け、病原体に対する防御機能が減少し、呼吸器病の発生に繋がります。また、寒冷ストレスに晒されている子牛は免疫力の低下を起こしやすく、病気を発生させないためには換気が重要となります。
- ・日中の暖かい時間に換気をすることや給気口を上部に調整したり、シートや板を設置したりして、子牛に直接風が当たらないようにしましょう。

## 【栄養管理面での対策】

### (1) 新生子牛

季節に関わらず、子牛には生後速やかに初乳を飲ませることが重要です。分娩後6時間以内に初乳の摂取が確認できない場合は市販の初乳製剤を哺乳瓶やミルクチューブで給与しましょう。

ミルクの適切な温度は40～42°Cであり、寒気の影響によって温度が下がりやすいためミルクの温度に注意が必要です。このため、温度計を用いてミルクの温度を確認し、常に適温で給与できるように管理しましょう。

### (2) 哺育牛

子牛は、気温の低下に伴い体温維持のためのエネルギー要求量が増加します（表2）。特に、出生後～3週齢の子牛は他の週齢の子牛と比べて寒さに弱く、エネルギー供給量を多くしなければその後の発育にも影響します。

環境温度が5°Cの場合、エネルギー要求量は環境温度が20°Cの時よりも40%多くなり、1日の哺乳量が5Lでは約2Lの増給が必要になります。ただし、急激な増給は下痢や鼓張症の原因になるため、子牛の状態をよく観察しながら、哺乳回数を増やす、あるいは日ごとに少しづつ増給するなどして、段階的に量を増やしていきましょう。

表2 3週齢までの環境温度別エネルギー要求量増加率

環境温度 (°C)	エネルギー要求量 増加率 (%)
20°C	0
15°C	13
10°C	27
5°C	40
0°C	54
-5°C	68

※釧路農業普及センターHPから引用

### (3) 育成牛

寒冷環境下では、適温時に比べ、エネルギー要求量は増加します（表3）。このため、飼料給与量も気温の低下に応じて増給する必要があります。飼料増給が難しい場合は高カロリーの飼料を給与しましょう。

表3 肉用牛の温度変化に伴う飼料摂食増加量

	適温時	15~5°C	5~5°C	-5~15°C	-15°C以下
飼料摂食増加量	-	2~5%	3~8%	5~10%	8~25%

※日本飼養標準肉用牛(2022年)

#### 【飲水面での対策】

冬場の水温低下は、飲水量の減少を引き起します。飲水量の減少は、採食量の減少や尿石症の発生原因になるため、飲水量の確保は重要です。また、哺乳期の飲水量減少は人工乳摂取量の減少に繋がり、円滑な離乳が難しくなります。

このため、ヒーター付き給水器や温水器の使用などの対策を行い、飲水量を確保しましょう。



図3 ヒーター付き給水器  
(肉牛研究室)

## 技術情報

### サシバエの生物的防除法について

#### 【サシバエによる被害】

サシバエは、牛や馬などの家畜の血を吸う吸血性のハエで、日本全国に広く分布しています。家畜に与える被害は深刻で、ストレス・生産性低下・病気の媒介などが問題となっています。

#### 1. ストレスと行動異常

吸血による痛みや痒みで家畜が落ち着かず、睡眠障害や行動異常（暴れる、隅に固まるなど）を引き起します。乳牛では最大 20%の乳量減少が報告されています。

#### 2. 経済的損失

乳量減少による収入減は、年間で数十万円～百万円以上の損失になることもあります。

#### 3. 病気の媒介

サシバエは以下のような病気を媒介する可能性があります。

- 牛伝染性リンパ腫(EBL)
- ランピースキン病 (LSD)
- 黄色ブドウ球菌による乳房炎
- サルモネラ症などの感染症

## 【キャメロンコガネコバチの活用】

サシバエの生物的防除に関する最新研究では、九州大学を中心に、寄生蜂（キャメロンコガネコバチ）を活用した革新的な取り組みが進められています。

キャメロンコガネコバチ（写真1）は国内で初めて確認された在来種の寄生蜂です。サシバエの蛹に寄生し、栄養を吸収してキャメロンコガネバチの幼虫が成長することによって、最終的にサシバエの蛹を死に至らしめ、自然に個体数を抑制します。北海道から沖縄まで広く分布しており、地域適応性が高いことも特徴です。

当センターではこの取組に協力し、牛舎周辺での放飼試験を行い（写真2）、牛舎に設置した粘着シートトラップ（写真3）に捕獲されたサシバエの数や堆肥中のサシバエのサナギを調査材料として採集しました。



写真1 キャメロンコガネコバチの成虫



写真2 キャメロン寄生サナギの散布による放飼試験



写真3 牛舎に設置した粘着シートトラップ（水色の長方形のもの）

九州大学において栃木県を含む全国各地で採集したサシバエ蛹を室内飼育し、複数の地域でキャメロンコガネコバチが寄生していることを確認しました。

## 【まとめ】

生物的防除法は、農薬不使用で土壤・水質汚染の心配も無いため環境負荷の低減につながります。また、寄生蜂は自ら蛹を探索するため、作業負担軽減になります。さらに、薬剤耐性リスクも回避することができ、地域環境に適応することで効果の持続性が期待できます。九州大学ではこのキャメロンコガネバチを活用して、サシバエの防除事業を展開するスタートアップ法人を設立し、早期の供給体制の整備を目指しています。

今後更なる研究が進み、キャメロンコガネコバチの活用技術が確立されれば、本県においても畜産農家への普及の実現性は高くなるものと思われます。

（畜産環境研究室）



発行日 令和8(2026)年1月21日  
発行者 栃木県畜産酪農研究センター  
〒329-2747 那須塩原市千本松298  
☎:0287-36-0280  
E-mail:chikuraku@pref.tochigi.lg.jp

