

7章 肥育牛の疾病対策

■ 1. 農場のバイオセキュリティ

- ①病気を農場へ持ち込まない。
- ②病気を農場から持ち出さない。
- ③農場で病気を発生・まん延させない。

1) 農場の衛生管理

バイオセキュリティとは病原微生物防御の意味で、図7-1のように農場内の家畜・人を家畜や車両などのいろいろな媒体に付着してくる病原微生物（伝染病）から守るということです。

農場内の家畜が感染して病気になるには、

- ①病原体が存在する感染源があること
- ②家畜までの感染経路があること
- ③病原体を受け入れる家畜（感受性家畜）がいること

の3つの条件が必要であり、このうちひとつでも無くすることにより伝染病は予防できます。従って、図7-2の様な対策をとることが伝染病予防のポイントとなります。

2) 飼養衛生管理基準

農林水産省は、食品の生産段階における安全性の徹底を図るため、家畜伝染病予防法を改正し、家畜（牛、豚、鶏）の所有者が守らなければならない飼養衛生管理基準10項目を次のように定めました。

- ①畜舎及び器具の清掃又は消毒を定期的に行うとともに、家畜及び作業衣、作業靴などを清潔に保つこと。
- ②畜舎に出入りする場合には、手指、作業衣、作業靴などについて、家畜の伝染性疾患の病原体がひろがるのを防止するために必要な消毒その他の措置をとること。
- ③飼料及び水に家畜及びねずみ、野鳥等の野生動物の排せつ物が混入しないよう努めること。
- ④他の農場などから家畜を導入する場合には、当該家畜を導入することにより家畜の伝染性疾患の病原体がひろがるのを防止するため、

- 当該家畜に異常がないことを確認するまでの間他の家畜と接触させないようにすること。
- ⑤他の農場などに立ち入った者がみだりに畜舎に立ち入らないようにするとともに、他の農場などに立ち入った車両が農場に出入りする場合には、当該車両の消毒に努めること。
- ⑥畜舎の屋根又は壁面に破損がある場合には、遅滞なく修繕を行うとともに、窓、出入り口などの開口部にネットその他の設備を設けることにより、ねずみ、野鳥などの野生動物及びはえ、蚊等の害虫の侵入の防止に努め、必要に応じて駆除すること。
- ⑦家畜を他の農場などに出荷する場合には、当該家畜が移動することにより家畜の伝染性疾患の病原体がひろがるのを防止するため、当該家畜の健康状態を確認すること。
- ⑧家畜の異常を出来るだけ早期に発見することができるよう、家畜の健康管理に努め、異常が認められた場合その他必要な場合には、獣医師の診療を受け、又は指導を求めること。
- ⑨家畜の健康に悪影響を及ぼすような過密な状態で家畜を飼養しないこと。
- ⑩家畜の伝染性疾患の発生の予防に関する知識の習得に努めること。

いずれも基本的なことばかりですが、日常注意すべきことが網羅されています。面倒なようでも慣れると気にならなくなります。家畜の健康を保つだけでなく、これからは消費者に安心して生産物を消費してもらうためにも日頃から衛生的な家畜管理を心がけます。

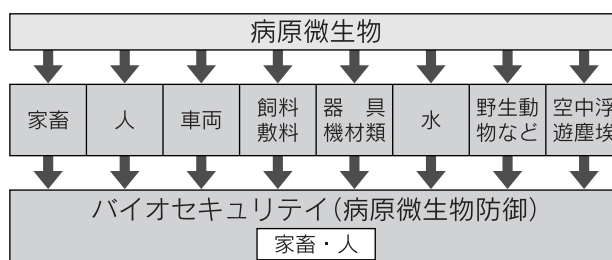


図7-1 バイオセキュリティの概念図

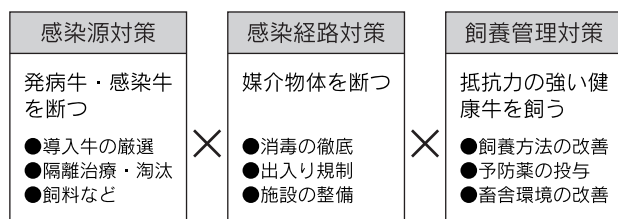


図7-2 三位一体の農場の衛生対策

■2. 牛群・牛体の観察

- ①牛に教わろう。
- ②毎日一定の時刻に観察し、牛の行動を理解しよう。
- ③要注意行動を確実にチェックしよう。

1) 牛と管理者の関係

「子は親の背を見て育つ」と同じように「牛は飼い主に似る。牛をダメにするのも良くするのも人次第」です。いつもざわついている牛群とゆったり落ち着いている牛群の違いの原因は、管理の仕方の違いであり、管理者の考え方・接し方の違いに他ならないのです。成績の良い農家での牛群はゆったり落ちついています。また、その管理者らは「牛に教わる」という言葉をよく使いますが、そういう謙虚な態度で牛を観察しています。棒で叩き罵声を浴びせてむやみに追いかけて回すよりも優しく声をかけ遠巻きに追う方が、牛の行動を理解した正しい誘導の仕方です。しかしそのことに気づかない限り、管理者と牛の関係は悪循環に陥るわけです。

2) 日常の観察

ある優良農家を見学した時、案内役の奥さんが突然チョークで床に何かを書きました。近寄って確認すると牛の番号でした。早速質問すると、「たった今、話しているときにあの牛が軟いふんをした、書いておけば忘れない」という答が返ってきました。

見回り時刻の例をあげると、Aさんは夜の11時に、Bさんは朝の飼料給与前に、Cさんは朝の飼料給与後に必ず見回る、と言います。つまり、いずれの場合も定時観察なのです。観察の目的は正常行動と要注意の行動とを見分けることですが、牛の群行動には一定のパターンがあることから、

毎日定時に観察する方が異なる時刻に観察するよりも有効なものであり、複数の時間帯で定時観察できればさらに有効です。

定時観察の例を2つあげます。午後1時前後の肥育牛がほぼ同じ位置で休息していること（図7-3）および午前8時前後（飼料給与前）のパドック利用状況が天気により異なること（表7-1）が理解できます。このように定時観察の継続により、ある時刻での群全体の平均的な行動が大ざっぱに把握できます。何を重点的に観察するかは、次項を参考にして下さい。行動に興味をもつことが肝要です。

表7-1 冬の朝の飼料給与前における肥育牛の・パドック利用状況（頭数割合、%）

	晴	曇	雪	全体
無風～微風	69	62	68	68
弱風～強風	34	16	8	25
全体	55	36	32	47

- 注 1) 寒河江（新得畜試、1996、未発表データ）
2) 調査牛36頭、調査日数38日、午前8時観察

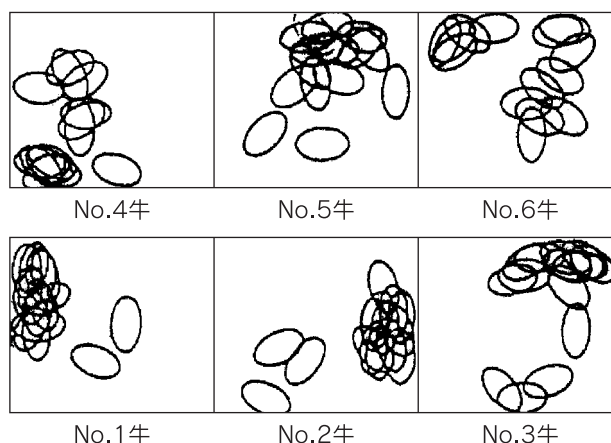


図7-3 肥育牛房での個別別休息位置

- 注 1) 寒河江（新得畜試、1996、未発表データ）
2) 調査牛：約30m²の牛房で群飼の6頭
3) 調査日数14日、午後1時観察

3) 観察のポイント

大多数の牛の行動から外れている個体が要注意であり、群全体の行動がいつもと違ってても要注意です。例えば、他の牛が採食しているのに1頭だけ飼槽から離れてぼーっとしている、いつもだと反芻・休息の時間帯なのに群全体がざわついている、などです。観察のポイントを表7-2に示します。なお、個体の要注意では原因のほとんどが病傷で

あり、群全体の要注意では原因のほとんどが環境の変化です。先に、牛の行動には一定のパターンがあると述べましたが、言い換えると一定のパターンをできるだけ崩さない飼いが牛に優しい飼いかとも言えます。

肥育牛の月齢別行動を表7-3に示しました。いずれの月齢でも1日の約6割、採食していない時間の約7割を横臥姿勢で過ごしています。8ヵ月齢では採食量が少ない割に採食・反芻時間が長く、出荷間近の26ヵ月齢では採食・反芻時間が最も短くなっています。

表7-2 観察のポイント

●群として	
どこで何をしているか	
採食が活潑かどうか	
横臥してるか立っているか	
反芻してるかしてないか	
静かだか騒々しいか	
飼槽などで争いがなくどうか	
牛体がきれいかわいいか	
ふんの形状が良いか悪いかわ	
●個体について～健全な状態	
体 温	38.3 (37.7~39.1) °C
呼 吸 数	34回/分 (体重500kg)
全 体	群行動「あり」 姿勢「自然体」 食欲「あり」 反芻「周期的に10~20回/日」 反応「目・耳の動きあり」
目	目脂「なし」 角膜の濁り「なし」 結膜の色「鮮紅色」 落ちくほみ「なし」
鼻	鼻汁「なし」 鼻鏡「湿りあり」
口・歯	よだれ「なし」 汚れ「なし」 咳「なし」 歯の欠落「なし」
毛・皮	光沢・弾力「あり」 脱毛「なし」
腹・尻	腫れ・炎症「なし」 腹の張り「適度な張り」
排せつ器	尻の汚れ「なし」 排ふん「適度な固さ、8~20回/日」 排尿「透明黄色、2~20回/日」 粘膜の色「鮮紅色」 陰毛の付着物「なし」
肢 蹄	関節の腫れ「なし」 蹄の形状「定形」 蹄の炎症「なし」 歩様「軽快」

表7-3 黒毛和種去勢肥育牛の月齢別行動

	月 齢			
	8	13	19	26
姿 勢 佇立(hr)	9.3	9.4	10.3	9.8
横臥(hr)	14.6	14.4	13.7	13.9
歩行(hr)	0.2	0.3	0.1	0.3
採 食(hr)	4.2	3.5	3.0	2.5
反 芻(hr)	6.0	9.2	5.9	4.5
その他(hr)	13.8	11.3	15.1	17.1
飲 水(回)	7.0	11.3	7.3	8.8
排 尿(回)	14.5	18.5	18.8	6.5
排ふん(回)	10.5	17.3	16.5	9.5
採食量(kg)	9.6	16.8	18.1	11.6
飲水量(ℓ)	-	24.8	29.5	37.1

注 1) 石川ら(肉用牛研究会報、1998)の通常区(n=4)

2) 混合飼料1日2回給与、肥育期間7~27ヵ月齢

3) 調査月：月齢順に12月、5月、11月、7月

3. 牛体と牛舎の管理

- ①牛体のケアで牛を健康に保とう。
- ②快適な牛舎環境を牛に提供しよう。
- ③消費者の目で自分の生産現場を見よう。

1) 牛体の管理

(1) ブラッシング

最初にブラッシングを取り上げた理由は、その気になれば頻繁に簡単に実施できるからです。その上、ブラッシングは直接・間接を問わず牛との対話にもなります。消費者の目で牛体を見た場合には第一に汚れ、次に肉付きと元気が気になるはずですが、まして出荷時に牛がヨロイを着てるようでは、食肉製品の総合衛生管理の観点でHACCP(危害分析重要管理点)が導入される時代からは取り残されてしまいます。

適切なブラッシングは牛にとっては気持ちよく、皮膚の血行を良くし、垢、ノミ、シラミ、ダニの除去や皮膚病の予防にもなります。また、牛体の観察も同時に行えることから異常を見つける機会が増えることにもなります。ブラシをかける方向は最初毛流にさからってこすり上げ、つぎに毛流と同じ方向に戻してかけるのが常法です。糞による汚れなどがひどい場合は金櫛を使うとよいのですが、牛が痛がらないよう注意する必要があります。

見回り時にでも常にブラシを持って牛房に入

り声をかけながら少しずつでもブラッシングすることです。痒いところに手が届かない背中のような場所だけでもブラッシングすると牛は喜びストレス解消になります。そうできない場合には牛房内に擦り付けの道具(据え付けブラシや吊るしタイヤなど)を設けるなり(写真7-1)、他の作業時にでも必要な個体を選んで重点的に実施します。



写真7-1 ストレス解消用タイヤとブラシ

(2) 除角

ア. 除角の効果

角は牛にとっても人にとっても危険です。肥育牛の無駄な死亡事故・病傷事故を減らすためにも、管理者が安心して作業するためにも除角を実施すべきです。鹿児島県畜試による調査では、除角により牛の動きが温和になり(90%)、牛の管理が容易になり(91%)、除角を実施して良かった(97%)、という回答結果を得ています。多頭数管理では欠かせない作業の1つです。

肥育牛では「角を切るとサンが逃げる」とも言われてきました。しかし、それが迷信であることは、いくつかの試験で証明されています。その1つを表7-4に示しました。除角牛では、むしろBMSNo.が向上しています。さらに、挫傷(枝肉のアタリに相当)発生が皆無となり、闘争緩和により採食活動が平準化して増体量のバラツキが小さくなり、肉質等級も改善しています。

イ. 除角の方法

角が小さいときが簡単なのでは育期にすませておきたいものです。最良の方法は未突起のうちに角根部を焼くことです。小指の先くらいになった時期には、除角器で根元から切り取って焼きコテで止血・消毒します。携帯用の焼きコテ(写真7-2)も市販されています。10ヵ月齢

前後で導入した素牛が未除角の場合、大きく太くなった角を人力によるハサミ式の除角器で切り落とすのはかなり困難です。そこで、線鋸や油圧式除角器(写真7-3)が使われます。線鋸は人力で挽きます。中央部を角の根元にかかけ両端を握り交互に強く引っ張るため重労働です。油圧式除角器は切断部分の刃が油圧で作動するものです。その後、焼きコテで止血・消毒します。いずれにしても、大きくなってからの除角には牛を保定する柵場が必要です。

表7-4 黒毛和種肥育牛における除角の効果

		A農場	B農場	C農場
挫傷発生 (%)	除角牛	0(0/24)	—	—
	対照牛	28(5/18)	—	—
増体量変動 (%)	除角牛	—	9.7	9.9
	対照牛	—	12.6	13.7
肉質等級 (範囲)	除角牛	—	3~5	2~5
	対照牛	—	2~5	2~3
BMS No. (範囲)	除角牛	—	4~11	3~8
	対照牛	—	2~9	2~4

注 1) 住ら(家畜診療、1997)より作成

2) 増体量変動:肥育期増体量の平均値で標準偏差を除いた値



写真7-2 携帯用焼きコテによる止血



写真7-3 油圧式除角器による除角

(3) 削蹄

ア. 削蹄の効果

体を支える四肢が正常でないと、最悪の場合には起立不能・採食不能となり死(淘汰)に至ります。そうでなくても行動が制限されて生産性が低下します。四肢の先端にあり地面と直接接触れる蹄はまさに牛の土台です。

削蹄をしたかどうかで、枝肉歩留が削蹄牛で59.0%、無削蹄牛で57.2%であったという試験結果もありますがここでは乳牛での削蹄効果を図7-4に紹介します。併記した削蹄前5週間の乳量推移の回帰式（ Y ：乳量 X ：削蹄5週前を0とする週数）から削蹄後8週間の乳量推移を推定し、実乳量との差（黒部分）を削蹄による増加量としています。漸減期の乳量が削蹄により明らかに回復しています。

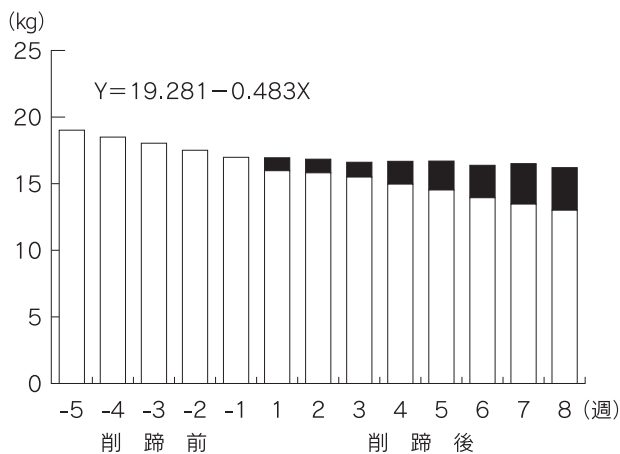


図7-4 乳牛の削蹄による乳量の増加
(川路1994、臨床獣医より)

イ. 削蹄の方法

枠場で牛を保定し、削蹄鎌や蹄刀を用いて伸びた部分を削り、蹄ヤスリで仕上げます。外蹄・内蹄とも蹄壁（いわゆる爪）部分を厚く削って整形します。蹄の角度は子牛で50度以上ですが、成牛では40～45度が望ましいとされます。削蹄鎌は蹄踵部から先端部へ向けて動かすと安全です。回転ヤスリ式の電動削蹄器もあります。回転式の保定枠で牛を横向きに保定し、電動削蹄器で削蹄している様子を示しました（写真7-4）。



写真7-4 回転式保定枠での削蹄

蹄の伸び方は牛舎の構造や飼養方法などにより異なりますが、肥育牛の削蹄は肥育開始時とその後1～2回必要です。ただし、最後の削蹄は出荷前の4～6ヵ月前、体重600kg未満のうちに終わらせましょう。正常な蹄の模写（図7-5）と、3種類の保定枠（写真7-5）を示しましたので参考にして下さい。

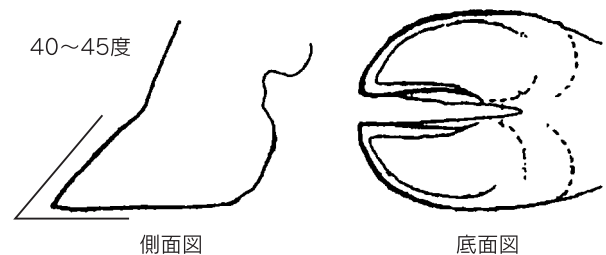


図7-5 正常な蹄の模写



写真7-5 3種類の保定枠

左：汎用(4本支柱) 中：削蹄専用(3本支柱) 右：回転式

2) 牛舎の管理

(1) 環境衛生のチェック

酪農では「クリーンな牛乳はクリーンな牧場から」という観点で乳質改善運動が行われており、畜舎環境衛生改善調査表が作られています。採点項目は全部で100あり、それら以外に指導項目が6つあります。それを表7-5のように肥育牛用に改変してみたので参考にして下さい。適合項目が20項目以下の場合、改善のために一層の努力が必要です（表7-5）。

(2) 敷料の補充・交換

表7-5のチェックリストのB-5・12に該当しますが、敷料は汚れの程度をみながら牛体が大きく汚れ始める前に補充又は交換します。新しい敷料にすると牛が気持ち良さそうに寝そべる姿がみられ、牛にとって何が快適かを再認識できます。敷料の汚れと育成牛の行動変化を表

表7-5 肥育牛舎の環境衛生チェックリスト

A 環境美化	
1	牛舎周辺の整理・清掃・清潔が保たれている。
2	牛舎周辺に花・植樹等が施されていてきれいである。
3	牛舎周辺の排水がよい。
B 牛舎設備および衛生管理	
4	換気・通気がよくアンモニアなどの臭気がない。
5	牛舎内および周辺に異常臭気の発生源がない。
6	牛舎の大掃除・消毒を時々行っている。
7	飼養頭数は牛舎にあった適正規模である。
8	床はコンクリートまたは同程度に水を通さない素材で作られている。
9	飼槽がよく点検・清掃されている。
10	給水施設がよく点検・清掃されている。
12	ふんや汚れた敷料は速やかに牛舎外に搬出されている。
13	舎外に搬出された排せつ物などの管理が適切である。
14	牛床が濡れていない。
15	通路が乾燥し清潔である。
16	側壁・ガラス窓はよく清掃され、ふん尿・ゴミの付着がない。
17	気象環境の調節が行われている。
18	照明設備が整備されていて十分に明るい。
19	ハエなどの発生がほとんどない。
20	犬・ネコ・鳩などが自由に出入りしていない。
21	飼料置き場は牛の飼養区画と区分されている。
22	飼料置き場は整理・整頓している。
23	濃厚飼料・ペレットなどを通路に放置していない。
C 牛体の管理	
24	栄養状態は良好である。
25	牛体の手入れが良好である。
26	除角が実施されている。
27	後躯・尾房に汚物の付着がほとんどない。
28	ブラッシングを時々している。
29	定期的に削蹄をしている。
30	定期的に体重測定をしている。

クリーンな牧場クリーンな牛乳（1990、デーリィ・ジャパン社）より作成

表7-6 敷料の汚れと育成牛の行動変化

	敷料投入後日数			傾向
	1-3	4-6	7-10	
敷料風乾率 (%)	44.1	28	25.2	↘
横臥時間 (分)	948	775	617	↘
横臥回数 (回)	12.1	8.5	6.6	↘
横臥姿勢	多種	—	ほぼ正座	
採食量 (kg)	13.2	12.5	13.4	
採食時間 (分)	283	324	365	↗
採食回数 (回)	8.9	9.8	9.2	
飲水量 (kg)	44.6	41.7	45.2	
飲水回数 (回)	12.5	14.6	15.9	↗

注 1) 池瀧ら（家畜の管理、1986）より作成
2) 2頭オガクズ100kg/m²、10日間
3) 3期に区分して平均値で表示

7-6に示しました。敷料の汚れにともない、横臥は時間、回数とも減少し、落ち着きのない採食や飲水が増加します。また、敷料が新しいうちの横臥姿勢はいろいろですが、汚れてくると四肢全部を縮めた正座かそれに近い姿勢に限られてきます。

交換間隔は肥育期や頭数密度によって異なります。例えば、オガクズを敷料として約30m²の牛房で6頭を群飼する時、厚さ10cmで敷いて1回3.0m³必要ですが、体重300kg前後の肥育初期には4週間もつても、肥育後期にはもたせてやっと1週間となります。牛舎の採光・換気の良否によっても敷料のもちも異なります。千葉県畜産センターのアンケート調査によると、天井に吊るした大型換気扇からの牛床面送風によって敷料は大幅に長持ちします（使用量46%に減少、清掃作業43%に減少）。

(3) 気象環境の調節

チェックリストのB-4・15・17に該当しますが、牛舎に入った時に湿っぽく感じるようではまず駄目であり、加えて暑すぎたり寒すぎたりしたらなおさら駄目です。なぜ湿った状態では駄目なのか、どうしたら乾いた状態を保てるのかを以下に説明します。

水は動物・植物・微生物すべての生物の生存に不可欠です。病原微生物はもちろんのことハエなどの有害昆虫も乾いた牛舎よりも湿った牛舎で活発に増殖します。また、湿度が高いと体を感じる暑さや寒さは増強され、不快感が増します。

一方、牛舎環境の湿りを高める要因として牛体の呼吸・発汗・排せつ、給水設備のこぼれ水および雨や雪の吹き込みがあり、換気（通気）不良の場合には相対湿度が常時ほぼ100%の状態となります。開放度の比較的小さな牛舎の温度・湿度の変化を示した（図7-6）ので参考にしてください。簡単な温湿度計ぐらいいは牛舎に常備したいものです。

窓や戸は暴風雨・暴風雪でない限り、原則として全面開放し、給水設備のこぼれ水は最小限に止めます。牛舎を改造・新築する場合には通風に加えて日光乾燥のための採光にも十分に留意しましょう。

さらに気象環境で再確認しておきたいことは、図7-7に示すとおり、肥育牛(去勢)の生産環境限界の下限温度は-10℃、上限温度は30℃であり、適温域は10~20℃の範囲だということです。適温域では、家畜は普通の飼養管理により正常な生産活動ができます。適温域から離れるにつれ、少しずつ生産が阻害されるようになり、生産環境限界を越えると著しく生産が阻害されます。図中の下限と上限はそれぞれ寒さを感じづらい条件（相対湿度70%以下、風速1m/s以下）、暑さを感じづらい条件（相対湿度80%以下、風速1m/s以上）での値です。つまり、下限温度は湿潤で風が強いと高い方へずれ、上限温度は湿潤で風がないと低い方へずれます。気温だけではなく湿度や風も考慮した適

温域を意識した管理が重要になってきます。

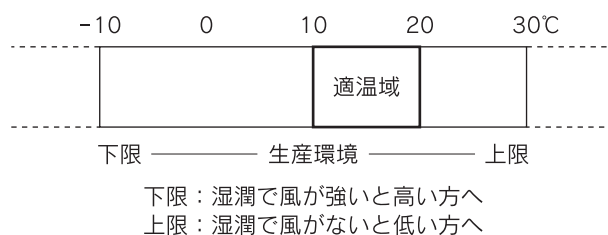


図7-7 肥育牛の適温域と生産環境限界 (家畜管理学1980、養賢堂より作成)

(4) 消毒・殺虫の基本

最も基本的な衛生管理は汚物除去・洗浄・乾燥です。つまり日常の牛舎内外の清掃や整備により、病原微生物や有害昆虫の増殖困難な環境を保つことです。また、疾病を持ち込まない、持ち出さないためには、踏み込み消毒槽の設置、清潔な作業服・靴の着用を励行します。

このため疾病の予防、万一発生した場合や肥育牛出荷後の牛房は、敷料搬出～水洗～乾燥～消毒剤散布～乾燥を徹底します。

肉牛での消毒剤の使い方は表7-7のとおりです。この他に、牛舎内の消毒には高圧スチームクリーナーによる蒸気消毒、消石灰や石灰乳（生石灰1：水9）の散布も有効です。

消毒剤や殺虫剤は毒物のため、最悪の場合には人命に関わります。説明書をよく読んで正しく使用・保管して下さい。説明書の内容はおおむね次のとおりです。

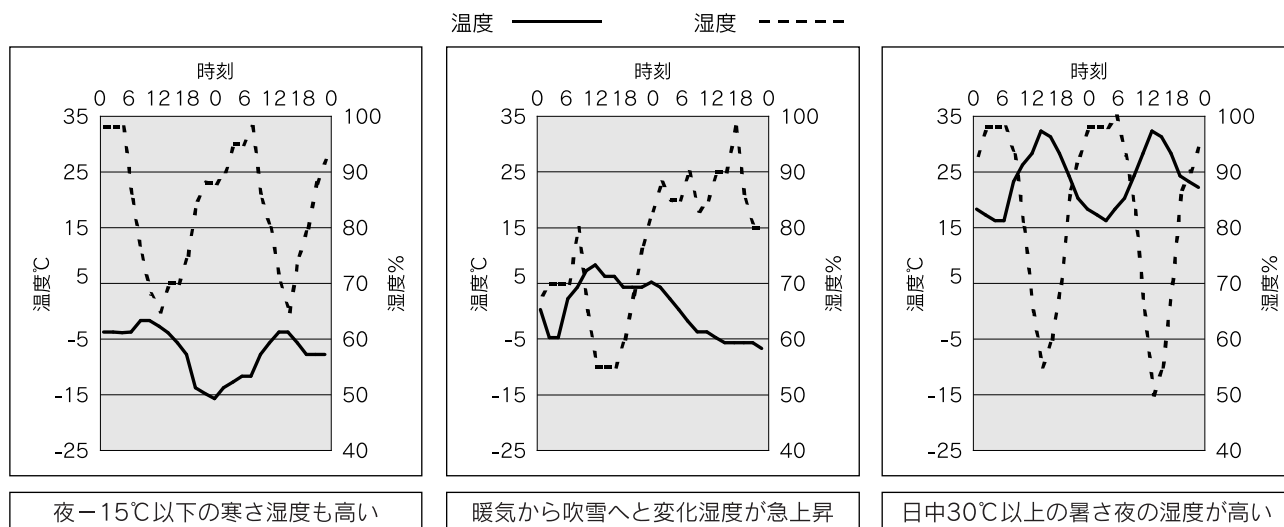


図7-6 開放度の比較的小さな牛舎における湿度・温度の変化

- ア. 成分（化学名・一般名）
- イ. 効能・効果（消毒や殺虫の対象物）
- ウ. 用法・用量（散布法、投与法、1頭または1m²あたり使用量、希釈倍率）
- エ. 使用上の注意（使用量の厳守、使用禁止時期、他剤との混合の可否、誤飲時の応急処置、使用時の服装、保管法、出荷禁止期間）

表7-7 牛舎における対象別の適用消毒剤

消毒薬の種類	畜舎	踏込槽	器具	牛体	手指	飲水	運動場	堆肥場	車両
逆性石鹼	◎		○	◎	○	○			◎
両性石鹼	◎		○	◎	○	○			◎
フェノール剤	○	◎	○						
クレゾール	○	○	◎		○				
オルソ剤	○	◎							
さらし粉	○		○			○	○	○	
次亜鉛素酸ナトリウム	○		◎	○		○			
塩素化イソシアヌール酸塩	○	○	◎	○		◎			○
ヨード剤	○		○	◎		○			
クロールヘキシジン			○	◎					
ホルマリン	○								
生石灰							◎	◎	
アルカリ剤							◎	◎	

農場の衛生管理マニュアル（北海道酪農畜産協会、2004）より

■ 4. 病牛の管理

- ① 予防が最善の策、治療は次善の策。
- ② 病牛の早期発見に努め、的確に症状を診れるようになろう。
- ③ 投薬量、出荷禁止期間などについての獣医の指示を厳守しよう。
- ④ 適切な再発防止（原因の除去）対策をとろう。
- ⑤ 肥育牛での多発疾病は肺炎、急性鼓脹症、肝疾患、第四胃疾患などが多い。

1) 肥育牛の多発疾病

肥育牛は、比較的高い頭数密度および配合飼料主体で飼養管理されます。当然、疾病の発生はそれらと深く関連します。たとえば、換気不良の牛舎で高密度で飼養すると呼吸器病の蔓延は避けられないし、極端な配合飼料多給では重度の消化器病が容易に起こります。言い換えると、肥育牛は常に疾病にかかりやすい状態にあると言えます。

家畜共済事業統計によると、道内肥育牛（乳雄、黒毛）の治療頭数10,374頭のうち50%が呼吸器病、23%が消化器病であり、同じく死廃頭数4,342頭のうち34%が呼吸器病、31%が消化器病です。いずれにしても両者で70%前後を占めます。これら以外では循環器病、運動器病、泌尿器病がそれぞれ数%~10%です。そして呼吸器病のほとんどは肺炎であり、主な消化器病は急性鼓脹症、肝疾患、第四胃疾患、胃腸炎となっています。死廃頭数のワースト10を表7-8に示しました。

また、同じ家畜共済事業統計の中で目立つのが、肝蛭症1,480頭、尿石症933頭、繁殖障害5,844頭、金属異物性疾患1,285頭、ピロプラズマ症416頭です。肝蛭症は道南地域で全体の約8割を占めており、当該地域では日常管理での駆虫が、同地域からの素牛導入時にも駆虫が必要となります。

表7-8 肥育牛（乳雄、黒毛）の死廃頭数ワースト10

順位	疾病	死廃頭数
1	肺炎	1519 (42)
2	急性鼓脹症	938 (26)
3	肝疾患	460 (13)
4	第四胃疾患	201 (6)
5	胃腸炎	13 (4)
6	脱臼	117 (3)
7	事故死	70 (2)
8	腎炎	70 (2)
9	骨折	60 (2)
10	前胃疾患	23 (1)

注 1) 平成15年度家畜共済事業統計
2) 死廃頭数の（ ）数字：割合、%

2) 疾病の早期発見と対応

軽症のうちは初歩的治療で済む場合が多いので、早期発見・早期治療に徹することです。症状を的確に把握し、薬品の使用法については獣医の指示に従って下さい。獣医に治療を依頼する場合を想定して要点を整理すると、

- ① 早期に発見・連絡し、
- ② 的確に症状を獣医に伝え、
- ③ 到着した獣医が直ちに診察・治療できるように準備し、
- ④ 投薬等についての獣医の指示を厳守することです。また、治療・蔓延防止・栄養管理等の

ために病牛は隔離管理するため、十分に広い清潔な牛房を病牛専用として予め用意しましょう。

病牛の治療に関わる注意点は以上のとおりですが、同時に再発防止（原因の除去）対策を迅速にとらなければなりません。1頭の病牛は氷山の一角なのかもしれないのです。場合によっては牛舎全体の消毒とか群全体の飼料給与法の変更も必要になります。

ところで、現実問題としては治療を諦めて緊急出荷しなければならぬ場合も起こります。治療費と回復の見込みとを秤にかけることになるわけですが、抗生物質による治療では法規で定められた使用禁止期間（と殺する前の日数で表示、種類・家畜・用法等で異なる）も考慮した判断が必要になります。

病気の種類とその症状を表7-9に示しました。この表は、肥育牛に多い疾病と臨床症状を表にしたものです。肉眼所見からある程度疾病が推定できるように作成しました。

表7-9 疾患の種類とその症状

疾 患	症 状
肺炎	体温上昇・発咳・呼吸促迫・膿様鼻汁
鼓張症	腹囲の増大・呼吸数増加・苦悶
肝膿瘍	食欲不振・栄養不良・黄疸・貧血
第四胃変位	急な食欲減退・排ふん減少・反芻停止 眼球陥没
胃腸炎	体温上昇・眼結膜の充血・飲水増進・ 食欲減退・下痢・粘血便
ビタミンA欠乏症	目の異常・浮腫・神経症状・食欲減退
尿石症	陰毛先端に白～灰褐色の粒子付着・ 頻尿・血尿・ふんばり・食欲低下
ルーメンアシドーシス	疝痛・神経症状・異常歩様・腹部膨満 眼球陥没
蹄葉炎	異常歩様・起立不能
脂肪壊死	食欲減退・慢性下痢・疝痛・排便減少 削瘦
皮膚真菌症	円形の脱毛・灰白色の皮膚肥厚
骨軟症	前膝の屈曲・震せん
肝姪症	消化器障害・発熱・極度の削瘦・ 粗剛被毛

3) 多発疾病の予防と治療

次に、肥育牛の主な疾病について簡単に説明します。牛病学（1988,近代出版）、新編獣医ハンドブック（1988,養賢堂）、牛の臨床（2002,デーリィマン社）、家畜衛生ハンドブック（1975,養賢堂）などを参考としました。

(1) 肺 炎

ア. 症状:初期の症状は気管支炎と似ており、体温の上昇、呼吸の速迫および弱い咳などです。病状が進むと膿様鼻汁の排出があり、呼吸困難の状態になると重症です。

イ. 原因:ウイルス・細菌・寄生虫・誤嚥・カビなどが原因となって肺や気管支に起こる炎症性疾患であり、急性および慢性の経過をとります。

ウ. 治療と予防:まず罹患牛を隔離し、安静に管理します。抗生物質などの抗菌性物質を用います。牛肺虫の寄生が原因の場合は駆虫剤の投与も必要です。また、対症療法としては、酸素吸入・鎮咳去痰剤・輸液剤なども使用します。予防のためには、換気・消毒も含めて飼養環境を整備し、極端な密飼いを避けます。

(2) 鼓張症

ア. 症状:反芻もあい気（げっぷ）もなくなり、第一胃内発酵で産生されたガスが排出されずに貯留し、初期には左腹上部、末期には腹全体が膨満します。牛は苦しがり、呼吸数も増加し、急性では横隔膜圧迫による呼吸障害・循環障害からよろめき状態を経て死亡します。慢性では死にませんが、食欲低下や発育停滞が起きます。

イ. 原因:配合飼料多給・粗飼料不足の舎飼肥育牛に起こる鼓張症はグレイン（穀物）鼓張症とも言われ、泡状ガス貯留の泡沫性です。非泡沫性もありますが、慢性非泡沫性鼓張症の牛は慢性呼吸器疾患や第二胃創傷炎にかかっていることが多いとされています。

ウ. 治療と予防:軽症では引き運動や腹部の連続的按摩も有効ですが、緊急の呼吸困難状態では第一胃に外径約5mmの套管針（とうかんしん:外筒と内針からなる）を刺してガスを抜きます。胃カテーテルでも胃洗浄を兼ねてガス抜きができます。泡沫性鼓張症の場合には消泡剤として各種の油脂（鉱物性・植物性・動物性）を200～400ml投与します。合成界面活性剤のシリコン剤も用いられます。棒などを口に嚙ませて消泡作用をもつ唾液の分泌を促進する方法も効果があります。また、肥育が進むにつれ、なかなか起立できない牛に対しては起立介助をします。予防としては、

粗飼料不足を解消し、自由飲水を励行することです。抗生物質や界面活性剤の飼料への添加も予防効果があります。

(3) 肝膿瘍

ア. 症状: 配合飼料多給の肥育牛に多発しますが、生前診断は難しいとされています。肝臓に膿瘍ができて (写真7-6)、食欲不振・栄養不良・黄疸・貧血を起こします。膿瘍自体はと畜時に発見され、肝臓は廃棄されます。隣接する横隔膜の炎症も誘発します (図7-8)。

イ. 原因: 壊死桿菌が第一胃の炎症部や創傷部に感染し、門脈血系 (消化管と肝臓をつなぐ静脈) を通して肝臓に病巣を形成すると考えられています。なお、この壊死桿菌は趾間腐乱の原因ともなり、壊死桿菌に由来する壊死性・膿瘍性の疾病を総称して壊死桿菌症といいます。

ウ. 治療と予防: 生前診断が難しいので通常は治療しません。したがって、予防対策が重要となります。感染の誘因となる第一胃炎やルーメンパラケラトーシス (第一胃不全角化症) にならないように、第一胃内環境をできるだけ正常に維持するようにします。つまり、育成期から肥育期への移行時には急激な配合飼料の増給を避け、粗飼料は物理的特性を保つ長さでかつ十分に給与しましょう。乳用種の肥育では育成期の粗飼料給与が少ないほど肝膿瘍発生率が高く (図7-9)、育成期に粗飼料を十分給与することも重要です。また、趾間腐乱と同じ病原菌ですので、牛舎や牛体の衛生的な管理が不可欠となります。

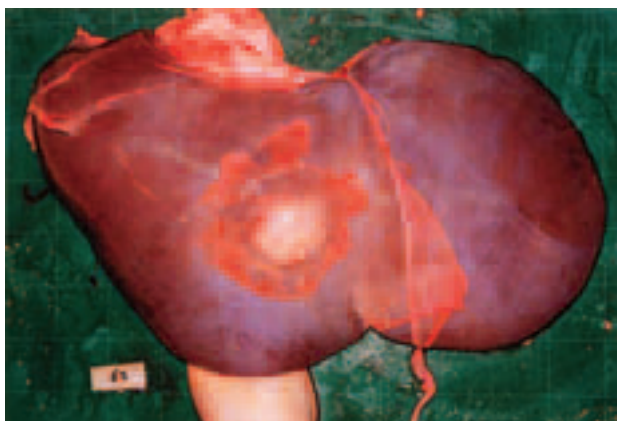


写真7-6 肝膿瘍

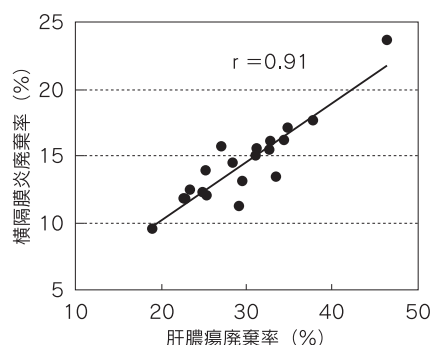


図7-8 肥育農家20戸の肝膿瘍と横隔膜炎による内蔵廃棄率の相関 (道立畜試、2005)

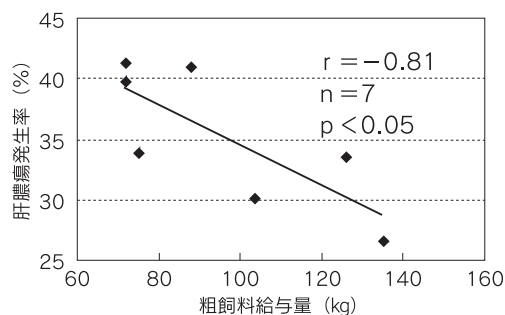


図7-9 育成期 (4-7ヵ月齢) における粗飼料給与と肝膿瘍発生率との関係 (道立畜試、2000)

(4) 第四胃変位

ア. 症状: 急な食欲減退または停止、排ふん量の減少、反芻停止があり、眼球の陥没がみられます。捻転を伴った右方変位では苦悶し、ショック症状で死亡することがあります。脇腹の打診で金属音が聞かれます。

イ. 原因: 第四胃の消化機能異常によりガスが発生し、胃が拡張して本来の位置から左または右に移動したり浮上したりします。

ウ. 治療と予防: ほとんどの場合、緊急手術が必要です。肥育末期の発症だと速やかに出荷するのも良いでしょう。

予防としては第四胃の緩みを誘発する繊維の不足と配合飼料多給に気をつけることが重要です。

(5) 胃腸炎

ア. 症状: 胃腸粘膜の急性・激しい炎症で、単純なカタル (粘膜の滲出性炎症) より重い症状です。体温の上昇、眼結膜の充血、飲水の増進、食欲の減退ないし廃絶、不安な挙動、下痢または悪臭の粘血便などがみられ、急激

に衰弱して虚脱状態におちいり、2～3日で死亡します。原因が真菌性・中毒性・感染性的場合には神経症状や黄疸症状もあります。

イ. 原因：胃腸カタルとほとんど同じ原因であり、不適切な飼料給与や不良な牛舎環境による「食餌性」、カビ付着飼料の採食による「真菌性」、毒物の採食による「中毒性」、ウイルスや細菌の感染による「感染性」、消化管内寄生虫による「寄生虫性」の5つに分類できます。

ウ. 治療と予防：まず原因を究明します。共通した治療としては、輸液、抗生物質・サルファ剤・強心剤・整胃腸剤・制酵剤などの投与がありますが、中毒性のものには解毒主体の、寄生虫性のものには駆虫主体の治療となります。食餌性の場合、単純な胃腸カタルに準じて治療します。快方に向かった時は慎重に飼料を増給します。予防については、日ごろから前記の5つの原因に留意し、原因除去のために飼養管理の改善に努めることが必要です。

(6) 尿石症(尿路結石症)：解説編1章2～4項参照

ア. 症状：去勢肥育牛に多発する代表的な泌尿器疾患です。結石の場所により膀胱結石症などと呼びます。軽症では白色～灰褐色の粒子が陰毛先端部に付着し(写真7-7)、食欲低下や下痢などがみられます。重症になると頻尿や貧尿さらには尿閉を起こします。苦悶の挙動と血尿もみられます。尿閉にともない腹囲は膨大し痲痛症状を呈し、尿毒症や膀胱破裂などに至ります。



写真7-7 尿石症の症状
(白色～灰褐色の粒子が陰毛先端部に付着)

イ. 原因：結石は、核になる物質(脱落上皮細胞や壊死組織)を取り囲む形で尿中の無機質や有機質が徐々に沈澱・結晶化して形成されます。そのため成分は燐酸塩・炭酸塩・尿酸塩・穆酸塩など多種多様です。沈澱・結晶化には尿のpHの変化が関係しています。

ウ. 治療と予防：尿道閉塞の場合はカテーテル挿入による結石除去など外科的処置がとられます。軽症では、尿のpH低下と利尿効果を狙って塩化アンモニウムを日量10～30gで3～7日連続投与します。また、ウラジログシエキ스는結石溶解、消炎、利尿作用があります。ビタミンAやD₃の投与も効果があります。平滑筋弛緩薬は結石排せつを促進し、疼痛を緩和します。予防としては、飼料のカルシウムとリンの比率を適正に保ち(1:1～2:1)、自由飲水とします。結石の核になる上皮細胞の脱落はビタミンA欠乏状態で促進されるので、ビタミンA供給についても留意します。また、早期の去勢は、尿道の発達を阻害し結石の排せつが困難となるので避けるべきです。

最近では子牛期から尿石を発症する事例が多くみられますが、これは明らかに過剰な配合飼料給与と飲水量の不足が原因です。常にきれいな水が自由に飲めるようにし、特に冬期は加温が必要です。

(7) ルーメンアシドーシス(第一胃過酸症)

ア. 症状：急性例では配合飼料過食(盗食)後数時間で歯ぎしりなどの痲痛症状と震えなどの中毒症状を呈します。食欲は廃絶し、涎(よだれ)や鼻汁を垂らし、不確実な歩様からやがて起立不能となり、昏睡・死亡に至ります。体液が大量に第一胃に移動するために腹部は膨満し、眼球の陥凹などの脱水症状がみられます。泡沫性水様便ときには血便を排せつします。第一胃食滞の病名でも呼ばれます。

なお、前肢に発生しやすい蹄葉炎(蹄の非細菌性炎症でロボット病・木馬病とも呼ばれる)は本症が誘因となります。疼痛のため前肢への体重負荷を避ける姿勢・歩行を呈します。

イ. 原因：易発酵性穀類などの配合飼料を短時間に大量に採食すると、第一胃内で乳酸が過剰に産生され、ほぼ中性であるべき内容液が強酸性（pHの顕著な低下）に変わり、ひいては微生物の活動が衰退し第一胃運動も停止して重度の消化障害を起こします。また、pHの低下に浸透圧の上昇が加わり第一胃炎を起こします。

ウ. 治療と予防：軽症では粗飼料を増給し、健康牛の胃液を飲ませるだけでも回復します。重症では、第一胃切開などにより第一胃内容物を除去し、洗浄後に健康牛の第一胃液を加えます。アルカリ剤を用いて内容液のpH矯正もします。全身の治療としては輸液、強心剤・抗生物質・抗ヒスタミン剤・ビタミン剤などの投与があります。

予防のためには、規則的な飼料給与、慎重な飼料の増給と切り換え、競合の少ない牛群構成、安全な場所での配合飼料保管、などに留意します。

(8) 脂肪壊死

ア. 症状：食欲不振、慢性下痢および便秘が起こります。疝痛症状や鼓脹を示すこともあり、症状が進むと排ふんが少量頻回となり硬くて小さい塊ふんのようなふんをするようになり、痩せてきます。腸管が閉鎖して死亡することもあります。

イ. 原因：腹腔内の脂肪組織、特に直腸、結腸、腎臓の周りにある脂肪が変性壊死を起こし、硬い腫瘤物になって腸管を圧迫します。直腸検査により容易に診断出来ます。田尻・茂金系統での発生率が高く、気高、藤良系統では低いことが知られています。

ウ. 治療と予防：早期発見すれば植物ステロール、ビタミンE、イソプロチオラン製剤が有効とされていますが、重症のものは治癒しません。脂肪が変性壊死する原因はよくわかっていませんが、肥満牛に多くみられることから予防としては、育成期から、配合飼料多給と粗飼料不足などによる肥満を避けることが重要です。

(9) 皮膚真菌症（皮膚糸状菌症）

ア. 症状：病変は全身とくに頭や頸に多くみられます。病変部は隆起したり、合わさって大きな地図状にもなります。次第に脱毛し灰白色のかさぶたが形成されます。痒みのため擦ったりすると剥がれ、びらん面が露出します。乾燥し全治すると再び発毛します。

イ. 原因：皮膚角質層に寄生する各種糸状菌を総称して皮膚糸状菌といいます。人寄生性の強いものと動物寄生性の強いものがあり、牛に寄生するものは人にも寄生します。集団管理では全牛に蔓延する可能性があります。重度の感染を経験すると再感染はほとんどしません。

ウ. 治療と予防：ヨード剤・サリチル酸剤・ネグホンなどの消毒剤が用いられます。内服剤もあります。病牛は隔離し、健康牛との器具・器材の共用を避け、畜舎の消毒を徹底します。日ごろの衛生的な畜舎管理と牛体への定期的な薬剤噴霧が必要です。

(10) 肝蛭症：道内でも多発地域あり

ア. 症状：急性症状は幼若虫の多数寄生によるもので、多様な消化器障害の症状に加えて発熱・極度の消瘦・粗剛被毛がみられます。一般に食欲は旺盛ですが、末期には減退します。黄疸はまれにしか認められません。慢性症状は成虫の胆管寄生によるものです。

イ. 原因：肝蛭科の吸虫によって起こる疾病を肝蛭症といいます。肝蛭の感染子虫（セルカリア）は中間宿主のヒメモノアラガイから脱出すると水辺の草や稲に付着して嚢に包まれたメタセルカリアとなって採食・感染の機会を待っています。採食されると小腸で嚢から出た幼若虫は腹腔を経て肝臓に達し、肝臓の実質を食べて成虫となります。

ウ. 治療と予防：予防は感染の恐れのある稲ワラなどを給与しないことですが、実際には困難です。病牛の治療にはブロムフェノホス製剤など多種類の駆虫薬が用いられます。発生地域からの素牛導入に当たっては駆虫が必要です。