

乳用牛の飼養管理に関する技術的な指針

農林水産省
畜産局

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 第1 管理方法 | 1 |
| 1 観察・記録 | 1 |
| 2 牛の取扱い | 2 |
| 3 除角 | 2 |
| 4 断尾 | 3 |
| 5 個体識別 | 4 |
| 6 蹄の管理 | 4 |
| 7 摾乳 | 5 |
| 8 乾乳 | 6 |
| 9 繁殖 | 6 |
| 10 分娩 | 7 |
| 11 母子分離及び離乳 | 8 |
| 12 疾病、事故等の措置 | 8 |
| 13 牛舎等の清掃・消毒 | 9 |
| 14 農場内における防疫措置等 | 10 |
| 15 牛群構成及び社会的環境 | 10 |
| 16 管理者等のアニマルウェルフェアへの理解等の促進 | 11 |
| 第2 栄養 | 13 |
| 1 必要栄養量・飲水量 | 13 |
| 2 飼料・水の品質の確保 | 14 |
| 3 給餌・給水方法 | 14 |
| 4 初乳及び子牛の給餌 | 15 |
| 第3 牛舎 | 16 |
| 1 飼養方式 | 16 |
| (1) 繫ぎ飼い方式 | 16 |
| (2) 放し飼い方式 | 17 |
| (3) 放牧方式 | 17 |
| 2 構造・設備 | 18 |
| 3 飼養空間 | 19 |
| 第4 牛舎の環境 | 21 |
| 1 熱環境 | 21 |
| 2 換気 | 21 |
| 3 照明 | 22 |
| 4 騒音 | 22 |
| 第5 アニマルウェルフェアの状態確認等 | 24 |
| 1 アニマルウェルフェアの状態確認 | 24 |
| 2 設備の点検・管理 | 24 |
| 3 緊急時の対応 | 24 |
| 第6 乳用牛のアニマルウェルフェアの測定指標 | 26 |
| 1 行動 | 26 |
| 2 罹病率及び損傷率 | 26 |
| 3 死亡率及び淘汰率 | 26 |

| | | |
|---|----------------------------|----|
| 4 | 体重、ボディコンディション及び乳量の変化 | 27 |
| 5 | 繁殖効率 | 27 |
| 6 | 外観 | 27 |
| 7 | 取扱時の反応 | 28 |
| 8 | 飼養管理上の処置による問題 | 28 |
| 9 | 安楽死 | 28 |
| | 付録 I | 30 |
| | 付録 II | 31 |
| | 付録 III | 32 |

第1 管理方法

1 観察・記録

牛が快適に飼養されているか確認するため、牛の健康状態を常に把握しておくことが重要である。牛の健康悪化の兆候として、姿勢の変化、被毛の状態の変化、目やに、鼻水、下痢、食欲不振、倦怠状態、反芻の消失、速く不規則な呼吸、持続的な咳や喘ぎ、震え、跛行、異常行動等が挙げられる。

飼養環境が牛にとって快適か把握するため、毎日記録をつけることが重要である。記録する項目として、牛の健康状態、疾病・事故の発生の有無及びその原因、泌乳の状況（乳量等）、飼料の給与量又は摂取量、水が適切に給与されているか、最高及び最低温度、湿度等が挙げられる。なお、牛群検定に加入すれば、個体ごとの乳量、乳成分等を詳細に把握することができるところから、個々の牛の健康状態のより正確な把握にもつながる。

【実施が推奨される事項】

牛の観察は、飼養方法や、健康及びアニマルウェルフェア上のリスクに応じて適切な頻度で行い、搾乳時以外にも少なくとも1日に1回は行う。特に、新生子牛、離乳後間もない子牛、分娩前後の牛、外科的処置を施したばかりの牛等がいる場合や、飼養環境が変化した直後や暑熱・寒冷時期等は、疾病や損傷の発生予防等のため、観察の頻度を増加させる。

観察する際、牛の体調、採食や反芻の状態、損傷や跛行の発生状況、休息の状況等を観察することにより牛の健康状態を把握し、第6で示すアニマルウェルフェアの測定指標も参考にしてアニマルウェルフェアの悪化の兆候がないかを確認とともに、飼料及び水が適切に給与されているか、換気が適切に行われているか、照明に問題がないか、敷料が汚れていないか等を確認する。

牛に健康悪化の兆候が見られる場合、臨床検査や病変観察も活用し、速やかに適切な対応をとる。疾病に罹患し、又は損傷した牛は可能な限り早く管理者（経営者等）又は飼養者（実際に家畜の飼養管理に携わる者）が適切な手当を行う。管理者又は飼養者が適切な手当をできない場合、獣医師による治療を行う。牛が死亡した場合、迅速に処理・届出等を行い、原因を把握する。

牛の健康状態、疾病及び事故の発生の有無並びにその原因、泌乳の状況（乳量等）、飼料の給与量又は摂取量、水が適切に給与されているか、最高及び最低温度、湿度等について、毎日記録する。特に、疾病及び事故の発生の有無や発生した場合の状況について、毎日、毎月若しくは毎年又は生産サイクルの主要な飼養管理の機会等に応じて死亡率、罹病率、淘汰率を確認し、その増減の原因及び治療の内容等とともに定期的に記録する。記録する項目は、アニマルウェルフェア上の問題が生じている可能性のある行動（第6の1を参照）が見られる場合等は、状況に応じて追加する。

外部又は異なる牛群から牛を導入し、牛群を編成した場合、牛にとって大きなストレスとなることから、特に注意して観察及び記録を行う。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

2 牛の取扱い

牛は、周囲の環境変化に敏感に反応する動物である。特に、乳用牛は、通常1日2回以上の搾乳を行うことから、日常の飼養管理を行う際に、管理者及び飼養者が丁寧に牛と接し、牛との良好な関係を築くことはアニマルウェルフェアの向上につながる。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、牛舎内で作業をする、又は牛に近づく際、不要なストレスを与える突発的な行動を起こさず、手荒な扱いを避け、可能な限り丁寧に取り扱う。牛の尾を折る、目を掴む、耳を引っ張るといった、牛に苦痛を与える方法を用いて牛を移動させてはならない。

牛が搾乳時に搾乳室への移動を拒む、人や設備を蹴ろうとする、発声する等の行動は、気性のみならず良好な関係の欠如の兆候であることから注意する。

牛を輸送する際の積込み、運搬及び積下ろしについて、「家畜の輸送に関する技術的な指針」を参照し、適切な対応をとる。また、放されている牛を集合施設に集める場合、最も遅い牛の速度に合わせて、静かに穏やかに移動させ、牛が苦痛を感じる程度まで駆り立てない。天候を考慮し、過度に暑い又は寒い状況では集めない。

牛を集めて取り扱うことが牛にとってストレスになり得る状況では、複数回集めることを避けるよう、1回の取扱いの中に必要な管理作業を組み合わせることを検討する。取扱い自体がストレスにならない場合、時間をかけて段階的に管理作業を行うことにより、複数回の作業を行うことによる追加的なストレスを避ける。

突然の移動又は視覚的なコントラストの変化（急な明暗や色彩の変化）に牛を曝すことは、可能な限り少なくする。

牛を取り扱う際に道具を使用する場合、先端がとがっていたり、鋭い角があるもの等、牛に不要な痛みを与える可能性のあるものは使用しない。電気ムチ等の苦痛を与えるおそれのある補助器具は、他の方法が失敗した場合であって牛が自由に行動できる場合のみ後軀に使用でき、乳房、顔、目、鼻、肛門、性器等の敏感な部位に使用してはならない。追い立て棒やその他の補助具は、牛が反応しない又は移動に失敗した場合であっても繰り返し使用せず、どのような障害が牛の動きを妨げているかを検証する。

電気拘束（低電圧の電流により麻痺させる方法）は使用せず、電気ムチは子牛に使用しない。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

3 除角

牛は、飼料の確保や社会的順位の確立等のため、他の牛に対し、角突きを行うことがある、損傷の発生、流産等の原因となる。

除角や無角牛の選択は、特に牛舎内で群飼を行う場合に、不要な損傷の発生や流産等を防ぐ有効な手段と考えられる。また、牛の角によって、管理者又は飼養者が死傷するといった不慮の事故を防止するためにも除角等は重要である。

若齢段階で除角することが望ましいが、角が一定以上発達した後に除角する方法として、頭蓋近くの角の基部を除角器やのこぎり等で切断する方法がある。

除角に代わる方法として、角の一部を覆う「角カバー」を装着する方法もある。

【実施が推奨される事項】

除角を行う際、牛への過度なストレスを防止するため、獣医師等の指導の下、牛の種類と飼養方法にとって最適な、可能な限り苦痛を生じさせない時期と方法を選択する。また、必要に応じて獣医師による麻酔薬や鎮痛剤の投与の下で行う。

実施の時期は、確実な処置を行うため、角根部を触ると角が分かるようになる時期以降で、除角によるストレスが少ない焼きごてでの実施が可能であり、角が未発達な時期である遅くとも生後2か月以内とし、確実に保定した上で処置する。この場合、獣医師による麻酔薬や鎮痛剤の投与の下で行うことが強く推奨される。

角が発達し、頭蓋骨に付着した後に除角する場合、常に獣医師による麻酔薬の投与の下で行う。

除角の実施後は、牛を注意深く観察し、化膿等が見られる場合、速やかに治療を行うとともに、その実施方法を再度点検・確認し、必要に応じて見直す。

薬品（ペースト）を使用し除角する場合、角以外の場所や他の牛に薬品が付着して火傷等を起こさないように特に注意し、生後2週間以内に行う。

除角処置を行う者は、痛み、過度な出血、化膿等の合併症の兆候を識別することができるよう、使用する技術について知識を習得する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

4 断尾

牛は、尾を使って、ハエやアブ、カ等の害虫を追い払っている。断尾は、尾房の汚れが牛体や乳房を汚すことによる生乳の汚染等の防止や、尾による飼養者等の負傷防止等を目的として行われる。尾房の汚れを防止するための代替方法として、牛床環境の改善や排せつ物の適切な処理、尾房の洗浄やトリミング等の方法がある。尾による飼養者等の負傷防止のための代替方法として、搾乳時や牛の傍らでの作業時に尾を吊り上げておく等の方法がある。

【実施が推奨される事項】

害虫を追い払うことができなくなり、牛がストレスを感じることや、牛の健康及びアニマルウェルフェアの向上に寄与しないことから、断尾は行わない。

衛生上の問題がある場合、代替法として尾毛の刈取りを検討する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

5 個体識別

牛の管理者は、牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法（平成15年法律第72号）（牛トレーサビリティ法）に基づく個体識別番号を表示した耳標の装着及び牛の出生や異動の届出が義務付けられている。

このため、牛の管理者は、牛が産まれたときは、速やかに耳標の装着を行うとともに出生の届出を行わなければならない。また、牛を譲り渡したとき、牛を譲り受けたとき及び牛が死亡したときは、牛の異動の届出を速やかに行わなければならない。

【実施が推奨される事項】

耳標を装着する際、牛へのストレスを極力減らし、可能な限り苦痛を生じさせないよう、専用の器具を用いて素早く適切な位置（耳殻の血管を避けた中央部）に装着することとし、装着によって化膿等を引き起こさないよう注意する。また、耳標を装着した後は、牛が誤って耳標を牧柵等に引っかけて耳を損傷しないよう注意する。

凍結及び焼きごてによる烙印は、代替の個体識別方法が存在する場合行わない。烙印を行う技術者は、合併症の兆候を識別できるよう、使用する方法に関する知識を習得する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

6 蹄の管理

牛の蹄は、荷重を安定させ、起立や伏臥を正常に行うために重要な部位であり、蹄が変形し、又は蹄病に罹った場合等は、姿勢が悪くなり、体重の支え方や歩様にも悪影響が生じ、歩行困難になることもある。特に泌乳期は、伏臥時等に乳房や乳頭を傷つけやすくなり、乳房炎の原因にもなるため、蹄を正常な状態に保つことが必要である。

牧草地等で放し飼いにした牛の蹄は、地面との接触で適度に摩耗するが、舎飼いでは蹄が伸びすぎる、又は変形するため、定期的に削蹄を行うことが必要である。

歩行スコア（付録Iを参照）や係留時の跛行評価法（付録IIを参照）により、歩行の状態や牛の立ち姿を観察することは、蹄の変調の早期発見につながる。

【実施が推奨される事項】

蹄の働きを正常に保ち、蹄病を予防するため、定期的な削蹄を行う。また、蹄の状態は、床の状態、栄養管理によっても変わることから、定期的な削蹄だけでなく、管理者及び飼養者が正しい知識と基本技術を習得し、日常的にこまめに蹄を観察し、獣医師や削蹄師等とも相談しつつ、蹄を管理する。

少なくとも1年に1回は削蹄を行う。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

7 搾乳

搾乳は通常1日に2回以上行われるため、乳用牛に不快感を与えることなく、衛生的に搾乳することが重要である。乳量や乳成分は、遺伝や品種、年齢、栄養等様々な要因によって変化するが、搾乳中のストレスによっても変化することが知られている。搾乳頭数に応じた搾乳に携わる作業者の人数や搾乳機の台数等とすることが必要である。

【実施が推奨される事項】

搾乳機（自動搾乳システムを含む。）を設置、使用する場合、乳用牛の乳頭及び乳房等の損傷を可能な限り少なくし、過搾乳にならないよう使用することにより、苦痛やストレスがかからないように配慮する。

搾乳機の定期的な点検、整備等を励行し、機器の動作確認を怠らないようにする。このため、機械及び機器の製造業者等は、アニマルウェルフェアを考慮した使用説明書を提供する。

搾乳作業は、乳用牛の泌乳ステージや群構成、搾乳システムの能力に応じて計画的に行うこととし、初妊牛は特に注意を払い、初めての搾乳の際の事故等を予防するため、経産牛と同じ群で飼養する等、あらかじめ搾乳場所に慣らしておく。また、搾乳前後の待機時間は、跛行や摂食時間の減少等健康やアニマルウェルフェア上の問題につながることがあるため、可能な限り短くする。

搾乳する場所の床が滑りやすい状況や、定時搾乳システム下において搾乳時刻や回数が日々変化する状況は、乳用牛にとってストレスの原因となるため、改善する。

搾乳作業は、乳用牛の乳房及び搾乳器具の衛生に十分注意し、痛みや苦痛を避けるため、静かで思いやりのある方法で搾乳する。また、すべての牛について、搾乳の都度異常乳の有無を確認する。

乳房炎の予防は、乳用牛の快適性にとって重要な要素であるため、搾乳前の乳頭の消毒、搾乳後のディッピングを行う。

管理者及び飼養者は、牛群検定を含む搾乳システム等から得られる情報を定期的に確認し、各乳用牛のアニマルウェルフェアを向上するため、それらの情報に応じた適切な飼養管理を行う。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

8 乾乳

母体の体力回復や胎子への栄養補給、次産時の泌乳に向けた乳腺組織の回復を目的として、分娩の2か月程度前を目安に、搾乳を中止する乾乳が行われる。

【実施が推奨される事項】

乾乳期において、乳房炎に罹患している場合、その治療を行う。

泌乳初期はエネルギー不足等に陥りやすいため、乾乳期においては適切な栄養管理を行い、良好なボディコンディションを維持する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

9 繁殖

繁殖の方法には、自然交配や家畜人工授精、家畜受精卵移植があり、飼養環境や経営方針等によって選択することとなる。発情休止、分娩間隔の延長、低い受胎率、高い流産率、高い異常分娩率等、繁殖に関する各種データが期待される標準的な数値と比較して悪い場合、アニマルウェルフェア上の問題が生じている場合がある。

【実施が推奨される事項】

育種計画を立案する際に注意すべき基準、地域の環境や飼養方法に応じた品種や亜種の選択及び同一品種内で頑健性と長命性を促進する目的で行う個々の牛の交配に際して、子孫に発現を期待する形質については、アニマルウェルフェア及び健康を考慮する。

アニマルウェルフェアの問題を抑制又は減少させる、遺伝的系統の保護と開発が奨励される。

繁殖時は、遺伝的不良形質によるリスクを回避することを考慮するとともに、雌牛の性成熟の程度や体格等を考慮して、妊娠が母牛及び子牛のアニマルウェルフェア上のリスクを増加させる結果をもたらすような方法で、移植し、授精し、交配してはならず、交配する種雄牛や性選別精液の選択に注意する。特に未経産牛は、出産時の母子の健康やより良いアニマルウェルフェアを確保するために十分な身体的成熟に達するまで繁殖に供してはならない。

家畜人工授精や家畜受精卵移植を行う場合、確実な発情発見により適期での授精や移植に努めること等により、牛への過度なストレスを防止するとともに、可能な限り苦痛を生じさせないよう、適切な設備、器具等を用い、獣医師、家畜人工授精師等の適正を有する者が行う。また、必要に応じて獣医師による麻酔薬や鎮痛剤の投与の下で行う。

妊娠診断は、獣医師が痛みや苦痛を与えない方法で行う。

過度の肥満は、異常分娩、妊娠後期又は分娩後の代謝異常のリスクを高めるため、妊娠している牛及び未経産牛は、ボディコンディションが適切な範囲内となるよう管理する。

種雄牛を採精に用いる場合、獣医師又は家畜人工授精師が、種雄牛及び台牛に痛みや苦痛を与えない方法で行う。また、種雄牛を自然交配に使用する場合、スリップ等による事故が発生しないよう、牛にとって安全な床や地面の状態を保つ。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

10 分娩

分娩は、問題なく行われることが最も重要であるが、難産、早産、死産又は胎盤停滞（後産停滞）等により、管理者又は飼養者の介助を必要とする場合もあり、牛にとって大きなストレスとなる場合がある。

【実施が推奨される事項】

分娩区域は、牛に清潔で快適な環境（敷料、分娩房の提供、適切な気温、衛生等）が提供できるよう、特別な配慮を払い、十分に清掃し清潔に保つ。分娩時は羊水等により、床面が滑りやすくなり、骨折やねんざを起こすことがあるため、分娩に伴う母牛への負担を考慮し、床（舎外にあっては地面）が平面で乾燥した分娩区域を提供する。

また、夜間分娩に備えた照明、保温及び滑り止めのための新しい敷料等を提供する。なお、敷料は分娩ごとに新しいものを提供する。

牛群ごとに1つの分娩区域を使用する場合、当該牛群の分娩期間が可能な限り短くなるようにし、オールイン・オールアウトの原則に基づき、分娩区域ごとに十分に清掃し、清潔な敷料を提供する。

妊娠している牛は、妊娠期間や分娩の兆候を踏まえ、分娩が始まる前の適切な時期に分娩区域に移動させる。

分娩兆候が現れてからは、経過を観察し、必要に応じて、獣医師等の指導の下、介助等を行う。

分娩介助は、難産の場合の補助として行い、分娩時間の短縮を目的として行わない。また、過度の痛みや苦痛等を起こすことがないよう行う。

新生子牛は低体温症になりやすいため、分娩区域の温度管理や換気は、新生子牛に合わせて行う。また、やわらかくて乾燥した敷料及び補助的な加温が、低温ストレスの予防に役立つ場合がある。

新生子牛は、可能な限り苦痛を軽減し、痛みや損傷を予防する方法で取り扱い、移動させる。臍帯が乾燥するまでは輸送せず、その後輸送する場合、「家畜の輸送に関する技術的な指針」に従って輸送する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

11 母子分離及び離乳

子牛を母牛から引き離すための様々な手法が、乳用牛の生産システムにおいて活用されているが、母子分離は、母牛及び子牛の双方にストレスが大きい。

また、離乳は、液状飼料（全乳や代用乳）から固形飼料（人工乳、乾草等）に移行させる時期であり、子牛にとって大きなストレスとなる。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、母子分離について、母牛及び子牛の生理特性を十分に理解した上で、過度なストレスがかからないよう計画的に行う。また、母子分離した子牛はしばらく母牛の鳴き声の聞こえないところに隔離する等、分離をスムーズに行うために工夫する。

飼養者は、離乳を行う際、自身の飼養する牛の品種や飼養方法にとって最も適切な実施の時期及び方法について、専門家に助言を求める。

離乳は、反芻機能の発達に応じて段階的に行い、子牛の成長に影響を与えることなく、良好なアニマルウェルフェアを確保する。

離乳後の育成期間中は、牛群における社会性を獲得させるため、同体格の牛で群飼する。

母子分離及び離乳は、技術を習得した者が行うとともに、外科的処置や長時間の移動等他のストレスを伴う処置と同時に行わない。急な離乳の直後に輸送等の更なるストレスが続く場合、このような状況下では、子牛の罹病率増加のリスクがあるため特別な注意を払う。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

12 疾病、事故等の措置

疾病や損傷については、日常の飼養管理により未然に発生を予防することが最も重要である。

管理者及び飼養者は、例えば出産後の歩行困難牛といった、慢性疾病に罹患した牛及び損傷した牛を識別し適切に対処する知識を習得することが必要である。

【実施が推奨される事項】

牛の健康管理は、牛の身体及び行動に関する健康及びアニマルウェルフェアが最適になるよう行う。疾病及び健康問題の予防及び治療のため、適切に獣医師に相談して策定した効果的な計画を整備する。同計画は、生産情報（頭数や乳量等）、罹病率、死亡率、淘汰率及び治療に関する事項を含み、管理者又は飼養者により更新される。寄生虫についても、監視、管理及び治療のための計画を適切に行う。

管理者及び飼養者は、歩行困難な牛、慢性疾病に罹患した牛及び損傷した牛に対処する知識を習得することとし、適切に獣医師に相談する。疾病の存在が疑われる、又は疾病、体調不良、苦痛やストレスの原因を改善できない場合、獣医師やその他の有資格者といった訓練を受け経験を有する適切な者に助言を求める。

牛へのワクチン接種及び治療は、獣医師法（昭和 24 年法律第 186 号）等関連法令に基づき、獣医師の指導の下、牛のアニマルウェルフェアに配慮した手法により行う。

疾病に罹患し、又は損傷しているおそれのある牛が確認された場合、可能な限り丁寧に移動させ、分離し、迅速に手当を行うとともに、特別に隔離する場合、追加的な敷料や代替となる床面等、当該牛のあらゆる要求に配慮する。日光過敏症を患っている牛には日陰を提供し、可能な場合、その原因を特定する。歩行困難な牛は、治療又は診断を行う場合を除き、輸送又は移動を行わない。移動する必要がある場合、さらなる苦痛又は損傷の悪化を起こす引きずり方や過度な持ち上げ方を避け、細心の注意を払い、慎重に行う。歩行困難な牛であっても、常時飲水できるようにするとともに、少なくとも 1 日 1 回は飼料を給与する。また、これらの牛に対しては、必要に応じて搾乳を行い、捕食動物から保護するとともに、日陰を提供する。

疾病に罹患した牛又は損傷した牛について、治療、緊急出荷又は安楽死させるかどうかを決定するため、獣医師による速やかな診断を受ける。獣医師の診断を踏まえ、治療を行っても回復する見込みのない場合、緊急出荷を行うか、農場内において牛を安楽死させるか判断権限がある者が決定する。農場内で安楽死させる場合（家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）に基づき殺処分を行う場合を除く。）、

「家畜の農場内における安楽死に関する技術的な指針」を参照し、文書化された手順と適切な器具により、可能な限り速やかに行う。

疾病及び事故の記録を残し、発生頻度が高い場合、疾病の存在が疑われるか、又は疾病、痛み、苦痛若しくは苦しみの原因が改善されていない可能性があるため、必要に応じ、獣医師等に相談し、適切な対応をとる。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

13 牛舎等の清掃・消毒

牛に快適な環境を提供することは、良好な衛生状態を確保し、疾病及び損傷のリスクを可能な限り小さく抑えることにつながる。また、排せつ物の堆積は、スリップ等の事故や蹄の膨潤化等を引き起こし、牛のストレスにつながる。

【実施が推奨される事項】

床、敷料、寝床の表面及び牛舎外の用地は、良好な衛生状態を確保し、疫病及び損傷のリスクを可能な限り小さく抑えるため、必要に応じて清掃する。

建物、器具等の牛と接触する部分について、清掃及び消毒を行い、施設及び設備等を清潔に保つ。

排せつ物は適切に取り除き、牛にとって快適な環境を提供するため、敷料の追加又は交換により床表面を乾燥した状態に保つ。

牛の出荷後等、牛房が空く時期は、敷料等を除去し、徹底した清掃及び消毒を行う。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

14 農場内における防疫措置等

農場内に口蹄疫ウイルス等の極めて伝染力が強い病原体が侵入した場合、全群に一斉に疾病がまん延する危険性が高く、アニマルウェルフェア上大きな問題が生じる。

伝染性疾病の発生を予防し、牛の健康を維持するため、病原体を農場内に侵入させないための飼養衛生管理を徹底する必要がある。また、アブ、サシバエ、ブユ等の吸血昆虫や、ダニ、シラミ等の外部寄生虫は、様々な病原体の伝播に関係することに加え、吸血等によって牛に悪影響を与える。さらに、ネズミ等の有害動物は、病原体の伝播に関わるほか、飼料の汚染、施設や設備（電気配線等）の破損等を引き起こすことによって、飼養環境を悪化させる。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、家畜伝染病予防法に基づく「飼養衛生管理基準」を遵守するとともに、「飼養衛生管理マニュアル」を作成し、その実施と定期的な見直しを行い、日常から伝染性疾病の発生予防に必要な知識を習得する。また、牛に異状が認められた場合その他必要な場合、獣医師等に相談するとともに、家畜伝染病予防法に基づく特定症状が確認された場合、直ちに家畜保健衛生所に通報する。

車両等が農場に入り出す場合や管理者等が牛舎に入り出す場合等は、適切に消毒を行う。

病原体を伝播する有害動物や吸血昆虫、外部寄生虫の侵入及び発生を防止するとともに、発生時は速やかに駆除する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

15 牛群構成及び社会的環境

牛は、過度な闘争行動やマウンティングにより牛群内で優劣順位に基づく社会的相互関係を形成することを理解し、牛群構成を考える必要がある。

【実施が推奨される事項】

牛の管理に際し、牛の社会的環境及び牛群内の社会的相互関係を考慮して牛群を

構成し、特に舎飼いにおいては注意して管理する。管理者及び飼養者は、牛群内で形成される優劣順位を理解するとともに、疾病に罹患し、又は損傷した牛、幼齢又は高齢の牛、体格差のある牛等に注意する。

複数の牛群を混合した場合、闘争行動等が増加するリスクがあることを理解する。特に、未経産牛の新しい群への導入、様々な体格及び週齢の牛の混合、種雄牛の混合、空間的ゆとりの欠如、採餌場の空間及び給水の不足は、過度な闘争行動を生ずることがある。このため、過度な闘争行動やマウンティングが見られる牛は、必要に応じ、適切な囲い込みによって、当該牛群から移動させる等、アニマルウェルフェア上の問題が可能な限り小さくなるよう対応する。

有角の牛と無角の牛は損傷のリスクがあるため、混合して飼養しない。後継牛の生産のために、子牛をカーフハッチ等により個別に飼養することは、健康状態の観察を促し、疾病がまん延するリスクを最小限に抑えることが期待できる。

育成は、同様の週齢・体格の牛により構成される牛群で行う。その際、相互に耳、乳首、外部生殖器、尾等を吸い合う行動がないか監視し、その発生防止のため、例えば、空ニップルの設置、給餌業務の見直し又は変更、その他飼養環境の改善等の措置を講ずる。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

16 管理者等のアニマルウェルフェアへの理解等の促進

良好なアニマルウェルフェアの確保には、飼養管理システムの設計、飼養環境の管理、責任ある飼養、適切な世話等の管理業務が関係し、これらの要素が損なわれた場合、深刻な問題が生ずることを理解する必要がある。

良好な牛の飼養管理は、良好なアニマルウェルフェアを確保する上で非常に重要である。また、管理者及び飼養者がアニマルウェルフェアに対する正しい知識と技術を習得し、適性を有することは、乳房炎、蹄病、消化器・呼吸器疾患、繁殖障害等による廃用頭数の減少に寄与し、牛を長期間、健康に飼養すること等につながることを常に認識する必要がある。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、牛の行動、取扱い、健康、バイオセキュリティ、生理学的要求及びアニマルウェルフェアに関する実用的な知識（疾病又は苦痛の初期における特有の兆候、例えば、咳、眼漏、乳の性状の変化、運動行動の変化等や、飼料や水の摂取量の減少、体重やボディコンディションの変化、行動の変化や外見の異常等の非特異的な兆候を承知している等）と技術を身に付けるための適切な経験を積む、又は研修を受けることにより、これらのアニマルウェルフェアの指標及びその改善方法について知識と技術を習得し、適性を有する。特に、歩行困難牛、出産したばかりの牛及び慢性疾患への罹患や損傷が疑われる牛を識別し、適切に管理する知識と技術を習得するとともに、輸送の適合性を評価する知識や乳用牛の栄養状態を示

したボディコンディションスコア（付録III：簡易ボディコンディションスコアの判定見本を参照）に関する知識も習得する。

管理者は、牛の健康及び良好なアニマルウェルフェアを確保するため、十分な人數の飼養者等を確保する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

第2 栄養

1 必要栄養量・飲水量

牛が健康を維持し、正常な発育、繁殖、生乳の生産等の活動を行うため、牛の発育段階や泌乳ステージ等に応じた適切な栄養を含んだ飼料を過不足なく給与する必要がある。

高能力の牛に必要な栄養を満たすため、濃厚飼料の給与は欠かせないが、反芻動物である牛にとって、反芻行動は、正常な消化管内環境を維持し、飼料の消化及び吸収を促進するだけでなく、心理的な安定にもつながることが知られていることから、粗飼料を一定の割合で給与する必要があり、その質及び量に十分留意することが重要である。

牛のボディコンディションスコアを確認することは、栄養コントロールの指標となり、健康状態の把握にもつながる。

【実施が推奨される事項】

牛の発育段階や泌乳ステージ等に応じた適切な栄養を含み、質及び量ともにその生理学的 requirement を満たす飼料及び水を毎日過不足なく給与し、品種及び生理学的状態に応じたボディコンディションスコアの許容範囲を逸脱しないよう管理する。その際、反芻動物である牛の正常な消化管内環境を維持できるよう粗飼料を一定の割合で給与し、その質及び量に十分留意する。粗飼料の給与量が不足している場合、反芻行動が抑制され、舌遊び行動が発現することがあることから、適切な粗飼料給与を行う。

特に、妊娠最終月の栄養バランス、分娩直後から泌乳最盛期にかけての生乳生産に対する乾物摂取量の不足に留意して飼料を給与する。

水分要求量は、気温、乳量、飼料成分等によって影響されるが、飲水量の不足は様々な疾病の原因となる可能性があるため、新鮮で飲用に適した十分な量の水を常時給与する。

牛を牛舎外で飼養する場合、極端な気象条件下に置かれることにより、栄養が不足する状況が長期化することのないよう、追加の飼料及び水を供給する。

また、農場が立地する地域での飼養方法による微量栄養素の潜在的な不足又は過剰を熟知し、自給飼料等を給与する場合や育成牛にあっては、必要な場合適切に調合された補助飼料を使用する。

必要な栄養素の種類とその量について、「日本飼養標準－乳牛」、「日本標準飼料成分表」等を参照する。なお、飼料成分値の変動は、特に粗飼料において大きいことから、自給飼料については、飼料分析センター等を利用し、分析を行う。

牛の管理者又は飼養者は、第四胃変位、ルーメンアシドーシス、鼓腸症、肝臓病、蹄葉炎に関して、牛の体格、年齢、天候、飼料組成やその急激な変更の影響を理解し、飼料配合や給餌プログラムについて、栄養の専門家に適宜相談する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

2 飼料・水の品質の確保

飼料及び水は、飼槽や給水器に長時間貯留した場合、カビや雑菌の増殖による汚染等の問題が生じる。また、変敗したサイレージに発生したカビの毒素による中毒等が起こる場合があることから、飼料の貯蔵状態にも注意する必要がある。

飼料及び水にネズミ、野鳥等の野生動物の排せつ物等が混入すると、疾病が発生する原因となる。

【実施が推奨される事項】

飼槽や給水器は、清掃が容易な構造であり、機器の製造メーカーの推奨する頻度を考慮して、定期的に点検や清掃を行う等、適切に維持する。また、水については、夏季の高温や冬季の凍結に注意する。

飼料及び飼料原料は、栄養学的の要求を満たす品質とし、汚染や劣化を可能な限り小さく抑えられるよう管理し、牛の健康に悪影響を与える物質の有無について適宜検査する。

ネズミ、野鳥等の野生動物の排せつ物等、牛の疾病の原因となり得るもののが飼料及び水に混入しないよう、野生動物の侵入防止等の取組を行う。

牛を放牧する場合、汚染された水たまりやワラビ等の有毒植物等、牛に危害を与えるものに注意する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

3 納餌・給水方法

飼槽や給水器を設置する際、全ての牛が必要な量の飼料、水及び栄養を問題なく摂取できるようにするとともに、月齢、体重等により必要な給餌及び給水の条件が異なることに留意する必要がある。

【実施が推奨される事項】

全ての飼養方式において、給餌及び給水の設備は、全ての牛が必要な量の飼料、水及び栄養を問題なく摂取できるようにする。

管理者又は飼養者は、牛に過度な闘争が起こらないよう給餌及び給水システムを設計し、給餌及び給水の方式に応じて十分な空間が確保されていることを確認し、適切な対応をとる。

給餌器は、集約的生産システムでは、牛が飼料を適切に摂取できる十分な大きさを備える。

牛を新しい牛舎に導入した場合、牛が飼料及び水を摂取できていることを確認する。

必要な量、必要な栄養素を含む飼料を、全ての牛に少なくとも1日1回給与するとともに、給餌時間は、可能な限り毎日同じ時間とし、暑熱時は1日で最も暑い時

間帯の給餌は避ける。

新規の飼料等を導入する際、徐々に導入するようにし、嗜好性の良い粗飼料をいつでも摂取できるようにしておく。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

4 初乳及び子牛の給餌

出生直後の子牛は、母牛の体内から外界へと生存環境が急激に変化し、子牛自体も抵抗力が弱いため、新しい環境に適応させる飼養管理が必要である。

初乳は、分娩後、最初に分泌される乳であり、子牛の健康を保つ重要な役割があり、特に母牛から子牛へ免疫を伝達する役割を果たす免疫グロブリンが多く含まれる。子牛の免疫グロブリン吸収能力は、出生後の時間経過とともに急速に低下するため、出生後 24 時間以内（最も効果的なのは 6 時間以内）に十分な量の初乳を飲ませる必要がある。

哺乳に当たって、通常のバケツで飲ませるとミルクが第一胃に流れ込み、消化不良や鼓腸症になる可能性があるため、哺乳バケツ又は哺乳瓶を用いることが望ましい。しかし、衛生管理上は洗浄が容易な哺乳バケツが望ましい。

哺乳瓶を用いる場合、乳首の穴を小さくして摂取させると満腹感に影響し、摂取後の異常行動（なめ合い、壁に向かって哺乳行動をとる等）が少なくなるといわれている。

また、4～6 週齢までの間、液状飼料のみで飼養することは、反芻胃の発達を阻害するとの指摘があることに配慮する。

【実施が推奨される事項】

受動免疫を与え、子牛を新しい環境に適応させるため、出生後 24 時間以内に良質な初乳を十分量飲ませるとともに、初乳による感染のおそれのある伝染性疾病への罹患を予防するため、初乳は伝染性疾病に感染するおそれのないものを給与する。

離乳後の正常な反芻行動を促すため、生後 1 週間頃から良質な固形飼料や乾草を給与する。

2 週齢を超える子牛には、第一胃の発育を促進するとともに、口部の異常な動き（舌遊び等）を減少させるため、1 日当たりの必要量を満たす濃厚飼料及び粗飼料を与える。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

第3 牛舎

牛舎を新たに建築し、又は改修する際、5つの自由を考慮しつつ、牛の健康及びアニマルウェルフェアに関する専門的な知識に基づき、気候及び地理的要因による影響を評価し設計等を行う。その際、これらの要因がもたらす負の影響を緩和するため、牛の品種を農場の立地に適合させるか、代替地を検討する等の努力を行うほか、①牛舎内の環境が牛にとって快適であり、牛舎全体に常に新鮮な空気を供給できること、②病原体の侵入や野生動物、ネズミ、ハエ等の有害動物等の侵入や発生を防止すること、③暑熱や寒冷等の気象環境の変動によって牛舎内の温度及び湿度が大きく変化し、牛の健康に悪影響を及ぼさないこと、④日常の飼養管理や牛の観察が行いやすく、管理に必要な設備等を備えた構造となるよう配慮すること、⑤適切な排せつ物処理が可能な構造を備えること等に配慮する必要がある。

牛舎や設備の破損箇所によって牛が損傷しないよう適切に補修する等、適切な管理に努める必要がある。

【実施が推奨される事項】

農場を新設する際、気候及び地理的要因の牛への影響を評価し、牛の品種を立地に適合させる、代替地を検討する等により、これらの影響を緩和するための努力を払う。

牛のための全ての施設は、暑熱や寒冷等の気象環境の変動によって牛舎内の温度及び湿度が大きく変化することによる、牛の健康及びアニマルウェルフェアに及ぼす悪影響が最小限となるよう設計し、建築され、維持及び管理する。

牛舎の破損箇所によって牛が損傷しないよう注意する。

野生動物、ネズミ、ハエ等の有害動物等の侵入や発生を抑制するよう設計し、管理する。

日常の飼養管理や牛の観察が行いやすく、管理に必要な設備等を備えた構造にするとともに、適切な排せつ物処理が可能な構造にする。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

1 飼養方式

牛の飼養方式には、繫ぎ飼い方式、放し飼い方式、放牧方式やそれらの組合せ等の多くの選択肢がある。

牛に快適な環境を与えるため、管理者及び飼養者の飼養管理技術が重要であることに加え、設備等の使用方法についても十分なトレーニングが必要である。

牛を放牧し、又はパドックに放して運動させることは、蹄の正常な状態が保たれやすく、運動不足による関節炎等を予防でき、難産の予防になる等、牛にとっての快適性の面で利点がある。

(1) 繫ぎ飼い方式

繫ぎ飼い方式とは、スタンチョン、チェーン又はロープ等で牛を係留して飼養する方法である。

スタンチョン、ストールに比べ、チェーン又はロープ等で牛を係留するタイストールの方が牛の行動束縛はゆるいとされている。

【実施が推奨される事項】

牛を繫ぐ場合、アニマルウェルフェア上の問題が発生するリスクが高まることを認識し、最低限、妨げられることなく、横臥し、起立し、自然な姿勢を維持し、毛繕いができるようにする。

牛体に見合った十分な牛床長を確保する。

繫ぎ飼い方式で飼われている牛は、アニマルウェルフェア上の問題を防止するため、繫がれていない状態で運動が十分にできるようにする。

屋外で繫がれている場合、身体の向きを変えることや歩くことができるようする。

カウトレーナーを使用する場合、適切な方法で設置し、使用するとともに、機器の製造メーカーの推奨する頻度を考慮して、適切に保守を行う。

種雄牛を舎飼いする場合、休息し、運動するために十分な空間があり、他の牛の姿を見られる状態にする。また、自然交配に使用する場合、床面にすのこ構造又は滑りやすい素材を用いない。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

(2) 放し飼い方式

放し飼い方式とは、ある広さの囲いの中に、牛を係留せずに放して飼養する方法であり、フリーストールやフリーべーン等における飼養が含まれる。運動することにより、跛行のリスクが減る等の追加的な恩恵がもたらされ得る。

【実施が推奨される事項】

牛が自由に行動することにより、牛同士の闘争や競合による損傷が発生する可能性があるため、よく観察するとともに、飼養密度や牛群の編成に注意する。

フリーストール牛舎の場合、少なくとも1頭当たり1牛床を準備する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

(3) 放牧方式

放牧方式とは、草地等に牛を放して直接採食させる方法であり、蹄の正常な状態が保たれやすい。

また、飼養密度は、利用可能な飼料及び給水並びに牧草の質に依存して決まる。

【実施が推奨される事項】

電気牧柵及びゲートは、アニマルウェルフェア上の問題を防止するように正しく設置し、及び維持し、取扱説明書等に従った形で適切に使用する。

特に蹄の健康を保つため、放牧地と搾乳施設を結ぶ通路等は歩行する総距離が最短になるようにし、その表面の泥濘化に注意して配置及び管理する。

良好な衛生状態を確保し、疾病及び損傷のリスクを最小限に抑えるため、牛を放牧地間で適切に移動させる。

ヒグマ等の捕食動物による被害から保護するよう注意する。

牧畜犬を使用する場合、適切に訓練し、犬が牛に恐怖やストレスをもたらすことを理解し、犬を常に管理者又は飼養者の管理下に置く。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

2 構造・設備

牛房を始めとする牛舎や設備の構造は、牛が突起物等で損傷することのない構造にするとともに、簡単に清掃し、消毒できることが望ましい。

牛床の構造や資材は、スリップ等によって牛が損傷せず、牛にとって快適で安全なものとする必要がある。また、敷料を用いる場合、清潔で乾燥したものを使用する。特に哺育期は、下痢等の消化器疾患、肺炎等の呼吸器疾患に罹りやすいため注意が必要である。

【実施が推奨される事項】

牛房の傾斜は、飼槽へ排水が向かわず、牛房内に水が溜まらない構造とする。

通路及びゲートは、牛が自由に行動できるよう設計し、管理する。床面は、滑りや転倒を可能な限り防止し、肢蹄の健全性を増進し、蹄の損傷のリスクを軽減するよう設計し、管理する。コンクリートの通路の表面は、牛に適切な足場を与えるため、溝を掘る等適切な質感を付ける。

搾乳室の入口等の待機場は、密集等によるストレスを可能な限り小さく抑え、損傷及び跛行を予防するよう設計し、管理する。

ミルキングパーラー、フリーストール牛舎、追い込み柵、牛房等は、牛の損傷を予防するため、鋭利な角や突起がないよう、適切に設計し、管理する。

牛を個別に綿密に検査することを可能とする柵場等の保定施設を設置する。施設で使用される機械的、電気的装置は、牛に対して安全なものであり、調節可能な設備は、取り扱われる牛の体格に合わせて調整され、苦痛やストレスが与えられないよう設計し、使用する。また、油圧又は空気圧により稼働する設備は、損傷を防止するための制御装置を装備する。これらの設備又は装置の製造者は、設計及び取扱説明書作成時に、アニマルウェルフェアを考慮し提供する。

コンクリート上で舎飼いされる全ての牛に対し、敷料を提供する。わら、砂、おが粉、ゴムマット等の敷料は、衛生的で非毒性である等適切なものを使用し、適切

に追加し、交換することにより清潔で乾燥した快適な横臥場所を牛に提供し、その状態を維持する。

牛舎にすのこ構造の区域が含まれている場合、牛が堅固な寝床区域を利用できる構造とする。また、すのこ及び隙間の幅は、損傷を防止するため、牛の蹄のサイズに合ったものとする。

外部寄生虫の管理目的で使用される薬浴槽及び噴霧通路は、密集によるリスクを可能な限り小さく抑え、損傷及び溺死を予防するよう設計し、管理する。

牛の出荷場及び傾斜路は、牛のストレス及び損傷リスクを最小限に抑えるとともに、管理者又は飼養者の安全が確保されるよう設計する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

3 飼養空間

必要な飼養空間は、飼養される牛の品種や体重、牛舎の構造、飼養方式等によって変動するため、適切な水準について一律に言及することは難しいが、重要なことは、管理者又は飼養者が牛をよく観察し、飼養空間が適当であるかどうかを判断することである。空間が過密な場合、牛にとってストレスとなり、舌遊び等の異常行動の発現、疾病や闘争の発生等の原因となる。

【実施が推奨される事項】

快適性及び社会化のための適切な空間を全ての牛に提供する。飼養空間は、横臥、起立及び採食のための様々な空間を考慮して設定及び管理し、同じ牛群の全ての牛に対して、妨げられることなく、同時に横臥し、休息し、起立し、毛繕いするためには十分な空間を与える。密飼いによる通常行動や横臥への悪影響を避け、異常行動が見られる場合、飼養空間の再設定等の是正措置を講じる。その際、過度な水や排せつ物が堆積した場所等の休息に適さない区域は、牛の利用可能な区域に含めない。

飼養空間を決定する際、牛が横になる、又は立ち上がる場合、前肢（膝）に体重がかかり、頭を前後に動かす行為が行われるために十分な空間を与えること、牛の休息する空間が個体ごとにのみ提供される場合、牛1頭当たり少なくとも1か所となるようにすること、牛が堅固な床面の上に快適に立ち、横臥できるようにすることとし、フリーストールの牛床は、例えば、長さ、幅及び高さは、最も大きな牛のサイズに合ったものとするなどする。

子牛は、単独又は群房かに関わらず、快適に身体の向きを変え、休息し、起立し、毛繕いができる十分な空間を与えられるとともに、他の牛の姿を見られる状態にする。

子牛を群飼する場合、臍帶や外陰部等を吸引し合うことによって、疾病や損傷を引き起こすことがあるため、空ニップルを設置する等の対策を講じる。

育成牛に対して飼養空間が不適切な場合、体重増加に悪影響が及ぶことがあり、そのようなことがないよう管理する。

放牧方式において、飼育密度は、利用可能な飼料及び給水並びに牧草の質に釣り合うものとする。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

第4 牛舎の環境

1 熱環境

牛にとって快適な温度域は、成育ステージや品種、泌乳能力等によって異なる。

乳用牛の適温域は、成牛で10~20°Cが目安となるが、泌乳中の乳用牛は他の畜種に比べ、低温環境への適応力は強いと言われている。牛の快適性は、気温、湿度、風、日射、換気方法、飼養密度等の環境的な要因と、品種、年齢、ボディコンディション、泌乳能力、代謝率、泌乳ステージ、毛の色・密度等の牛側の要因による影響を受けるため、牛をよく観察し、快適性を維持することが重要である。

牛にとって暑すぎる場合、呼吸数の増加、食欲の減退、乳量・乳質の低下、繁殖成績の低下等が見られる。急激な温度変化は暑熱や寒冷によるストレスを引き起こすことがある。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、牛が暑熱に弱いため暑熱ストレスがもたらすリスクを理解し、対応が求められる温度や湿度を把握し、気温が異常に高いときは牛舎内の温度上昇を抑制するための対策を講じる等、牛をよく観察し、快適性を維持する。

牛にとって暑すぎる環境で、呼吸数の増加、食欲の減退、乳量・乳質の低下、繁殖成績の低下等が見られる場合、直射日光を防ぎ、十分な飲水を給与し、大型扇風機による送風、屋根への散水、細霧システムの導入、涼しい夜間の給餌、飼養密度の緩和等の暑熱対策を講じることとし、可能な限り牛の体感温度が低下するように努めるとともに、牛の移動を必要とする日常業務は中止する。

第5の3に記載する緊急時計画、危機管理マニュアル等では、暑熱ストレスが非常に高い場合について、追加的な水の提供を優先事項とし、日陰及び扇風機の提供等、地域の実情に応じた適切な冷却装置の設置について記載するとともに、これらを適切に行う。また、極端に寒冷な気候条件の場合について、収容場所並びに適切な飼料及び水の提供について記載する。

新生子牛は寒さに弱いため、防寒保温用のジャケットの利用、遠赤外線ヒーターの設置又は隙間風の防止等の寒冷対策を講じる。このほか、若齢牛及び何らかの疾病に罹患している牛等低温ストレスを受けやすい牛は、追加の敷料の供与や飼料及び水を給与し、放牧中の牛であれば放牧を中止し、舎飼いとする等の保護措置をする。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

2 換気

牛舎内の良好な空気性状の維持とそのための換気は、牛の健康及びアニマルウェルフェア上重要であり、牛にとっての不快さや疾病のリスクの低減に有効である。

空気の組成は、飼養密度、牛の体格、床、敷料、排せつ物の管理、牛舎の設計及び換気システムに影響される。

常時、新鮮な空気を供給するとともに、牛の飼養環境を快適な範囲に保つため、適切な換気を行い、牛舎内で発生したアンモニア、硫化水素、二酸化炭素やほこり、湿気等を牛舎外に排出することが必要である。また、暑熱時における換気は、牛舎内の熱の排出と換気扇の風を利用することによる体熱放散を助ける効果もあるが、直接牛体に送風を行うことのみを目的としたものでないことに留意する必要がある。

特に、換気不良によるアンモニア等の牛舎内での滞留は、牛だけでなく、飼養者の呼吸器等に障害を起こす等により、人の健康にも悪影響を与える。また、アンモニアは、牛の排せつ物から発生するため、その発生量や濃度は、換気方式や排せつ物の処理状態により大きく変化する。

【実施が推奨される事項】

換気システムは、牛舎全体に、常に新鮮な空気を供給できるよう設計する。

アンモニア濃度は、牛舎内で作業を行う管理者等が牛の頭の高さで臭気を不快に感じる状態（25ppm を超える状態）とならないよう、常に新鮮な空気を供給し、換気や排せつ物の除去を徹底する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

3 照明

牛舎や搾乳施設は、必要に応じて適切な照明設備を設置し、牛が飼料及び水の摂取等の行動を正常に行える明るさや、管理者及び飼養者が、牛の状態の観察や管理、搾乳器機等の動作確認等を十分に行うことのできる明るさを確保する必要がある。

【実施が推奨される事項】

牛が飼料及び水の摂取等の行動を正常に行え、管理者又は飼養者が日常作業を支障なく行えるように適切な照明設備等を設置する。

搾乳施設の照明は、作業者が搾乳機器等の管理を十分に行うことのできる明るさを確保する。また、自然光を十分に採光できない牛舎で牛を舎飼いする場合、自然な行動パターンを促し、牛を十分かつ安全に管理できるよう、牛の健康及びアニマルウェルフェアを考慮した自然周期に合った補助照明を提供する。

照明は、牛に不快を与えないものとし、舎飼いの牛には、弱い夜間照明を提供する。また、保定施設の出入口及びその周辺は、十分な照明を提供する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

4 騒音

牛は、様々な程度や種類の音に順応可能である。しかし、過度な騒音は、摂食量

の減少や牛が驚くことによる事故を招くおそれがある。また、牛が不安や恐怖を感じ、休息や睡眠を正常にとれずに、ストレス状態に陥る可能性がある。

【実施が推奨される事項】

換気扇や給餌機を始めとする牛舎内外の設備等は、可能な限り騒音を小さくするよう、設置及び維持・運用する。

ストレス及び恐怖反応を防止するため、人によるものを含む、突然の予期せぬ大きな騒音に牛を曝すことを、可能な場合、最小限に抑える。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

第5 アニマルウェルフェアの状態確認等

1 アニマルウェルフェアの状態確認

農場内において、アニマルウェルフェアの考え方に対応した牛の飼養管理を行うため、現状の飼養管理の確認を行い、記録することが重要となる。

2 設備の点検・管理

給餌及び給水、搾乳、除糞等の自動化設備が設置されている場合、その故障は牛の健康や飼養環境に悪影響を及ぼすため、適切に維持し、管理する必要がある。

【実施が推奨される事項】

全ての施設は、牛のアニマルウェルフェアに対するリスクを可能な限り小さく抑えるよう、建築し、維持し、管理する。また、機器の製造メーカーの推奨する頻度を考慮し、設備が正常に作動しているか少なくとも1日1回は点検する。なお、故障を発見した場合、迅速に修理する。

搾乳機については、故障が乳房炎の発症につながることもあるため、特に日々の点検や、消耗部品の交換等の維持管理を徹底する。

電気柵を使用する場合、取扱説明書等に沿って、適切な方法で設置し、使用し、及び維持する。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

3 緊急時の対応

電気、水及び飼料の供給システムの停止は、アニマルウェルフェアを損ねるおそれがある。このため、農場における火災や自然災害に伴う浸水、停電、断水及び道路事情による飼料供給の途絶等の緊急事態に対応し、牛の健康や飼養環境に悪影響を及ぼすことを防止するため、各農場においては、主なサービス事業者の連絡先情報の把握、飼料及び燃料の備蓄や取水方法等の検討、搾乳、除糞等の設備のための自家発電機や代替システムの整備等の対策をとる必要がある。

【実施が推奨される事項】

管理者及び飼養者は、電気、水及び飼料の供給システムの停止に対処し、災害（地震、火事、干ばつ、洪水、暴風雪、台風、高温ストレス等）による影響を可能な限り小さく抑え、これを緩和するため、災害の結果に対する対処ではなく、あらかじめ想定される事項に備える予防的措置として、避難計画を含む文書化された緊急時計画又は危機管理マニュアル等を整備し、これについて習熟するとともに、全ての関係者と共有する。なお、緊急時計画又は危機管理マニュアル等は、病気又は損傷を受けた牛の安楽死の手順、緊急の疾病発生時の農場全体の管理に関する記述を含み、国や都道府県の家畜衛生対策と整合させる。

干ばつその他の理由により、飼料が不足する場合、管理者及び飼養者は、飼料給与量の削減期間を可能な限り短くするとともに、牛の健康及びアニマルウェルフェアが損なわれるリスクを緩和する措置を行うよう努力する。管理方針の決定は、牛の頭数の削減の検討も含めて可能な限り早期に行う。

飢餓を予防するために牛の頭数を削減する際には、移転、販売、と畜又は安楽死等の手段をとる。

警報や発電機等の予備システムは、機器の製造メーカーの推奨する頻度を考慮し、定期的に点検する。

自然災害等の影響により、牛や牛舎等に被害が生じるおそれがある場合、可能な限り、事前に対策をとる。事前の対策のうち避難計画には、農場の敷地内のよりリスクの低い場所に牛を移動させる等の実施可能な範囲の対応を含む。また、天候等が回復した後に被害拡大防止のための対策をとる。

【将来的な実施が推奨される事項】

なし。

第6 乳用牛のアニマルウェルフェアの測定指標

乳用牛の状態に基づく以下の測定指標は、アニマルウェルフェアの実用的な指標になり得るものである。飼養管理システムの設計と飼養管理方法が、アニマルウェルフェアに影響を与えることを考慮すると、以下の測定指標は、両方の影響を監視するツールとみなすことができる。

【実施が推奨される事項】

乳用牛のアニマルウェルフェアの測定指標を、飼養システム及び飼養管理業務の設計に当たって考慮する。

これらの指標及び閾値の使用は、乳用牛が管理される様々な状況に合わせ、調整される。

1 行動

特定の行動は、アニマルウェルフェア上の問題を示している場合がある。これには、飼料摂取量の減少、運動時の行動又は姿勢の変化、横臥時間の変化、呼吸数の変化、あえぎ呼吸、咳、震え、体を丸める行為、過度な毛繕い、常団的、反抗的、沈鬱的又はその他異常な行動の表出等がある。

2 罹病率及び損傷率

疾病、跛行、産前・産後又は術後の合併症等の罹病率及び損傷率は、一定の閾値を超えた場合、牛群全体のアニマルウェルフェアの状態を示す直接的又は間接的な指標になる場合がある。

疾病又は症候群の原因を理解することが、潜在的なアニマルウェルフェア上の問題を発見するために重要である。乳房炎、蹄病、繁殖性及び代謝性の疾病等は、乳用牛の成牛にとって、とりわけ重要な健康上の問題でもある。

ボディコンディション、跛行、乳質等に関する評価点システムが、更なる生体の情報を提供する場合もある。

臨床検査及び病状は、疾病、損傷、アニマルウェルフェアを損ねるおそれのあるその他の問題の指標として活用できる。

3 死亡率及び淘汰率

死亡率及び淘汰率は、生産寿命の長さに影響し、罹病率及び損傷率と同様に、アニマルウェルフェアの状態を示す直接的又は間接的な指標になる場合がある。

生産システムに応じて、死亡及び淘汰並びにその発生の時間的及び空間的パターンの分析を通じて、死亡率及び淘汰率の推定値が得られる場合もある。

死亡率及び淘汰率並びにその原因是、毎日、毎月若しくは毎年又は生産サイクルの主要な飼養管理活動の機会等に応じて定期的に記録する。

解剖による検査は、死亡原因の確定に有益である。

4 体重、ボディコンディション及び乳量の変化

成長期の乳用牛では、期待される標準的な発育から外れた体重変化、とりわけ極端かつ急激な減少は、乳用牛の健康又はアニマルウェルフェア上の問題を示している。

乳量や受胎能力を含む後継牛の将来の生産性は、様々な育成段階における栄養の過不足によって影響を受ける場合がある。

泌乳中の乳用牛では、許容範囲を超えるボディコンディション、顕著な体重変化及び乳量の顕著な減少は、アニマルウェルフェア上の問題を示している場合がある。

種雄牛では、許容範囲を超えるボディコンディション及び顕著な体重変化がアニマルウェルフェア上の問題を示している場合がある。

5 繁殖効率

繁殖効率は、牛の健康及びアニマルウェルフェアの指標になる場合がある。

繁殖成績の低下が、アニマルウェルフェア上の問題を示している場合がある。

例としては以下のものを挙げることができる。

- ・発情休止又は分娩間隔の延長
- ・低い受胎率
- ・高い流産率
- ・高い異常分娩率
- ・胎盤停滞（後産停滞）
- ・子宮炎
- ・種雄牛の授精能力の喪失

6 外観

外観は、牛の健康及びアニマルウェルフェアの指標だけでなく、管理状況の指標にもなり得る。

以下のような場合、アニマルウェルフェアが損なわれている可能性がある。

- ・外部寄生虫の存在
- ・異常な被毛の色、質感又は脱毛
- ・排せつ物、泥又は汚物による過度な汚れ（清潔性）
- ・腫脹、損傷又は病変
- ・分泌物（例：鼻、目、生殖器等からの分泌物）
- ・肢蹄の異状
- ・異常な姿勢（例：背中を丸める姿勢、頭を下げる姿勢）
- ・削瘦又は脱水症状

7 取扱時の反応

不適切な取扱いが、牛に恐怖と苦痛をもたらす場合がある。

指標には以下のものがある。

- ・ミルキングパーラーへの進入を躊躇する、足蹴り、鳴き声をあげる等の搾乳時の拒否的な行動
- ・人と牛との関係が希薄であったことが分かる過度な逃走距離等
- ・繰り返し進入を躊躇する等の、追込み柵や柵囲い通路内の不安行動
- ・損傷、裂傷、角又は尾の折れ曲がり、四肢の骨折等の取扱中に損傷を受けた牛の割合
- ・滑っている又は転倒している牛の割合
- ・保定又は取扱中に異常な又は激しい鳴き声をあげる牛の割合
- ・電気制御棒を用いないと動かない牛の割合
- ・保定器具、柵又は門に衝突する牛の割合

8 飼養管理上の処置による問題

生産性の向上、飼養管理の円滑化、アニマルウェルフェア及び人の安全の向上のため、牛に対し、外科的又は非外科的な処置が行われる。

ただし、これらの処置が適切に実施されない場合、アニマルウェルフェアが損なわれることもある。

そのような問題の指標には、以下のものがある。

- ・処置後の感染、腫脹及び苦痛行動
- ・摂食量及び飲水量の減少
- ・処置後のボディコンディションの変化及び体重減少
- ・蠅蛆症
- ・罹病率及び死亡率

9 安楽死

安楽死させることが適當と判断する際の理由として、少なくとも以下が考えられる。

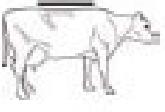
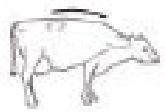
- ・重度の削瘦、歩行困難又はそのおそれ
- ・立ち上がらない、接触又は飲水を拒絶する、治療に反応しない歩行困難
- ・治療が成功せず、医学的状態が急激に悪化
- ・衰弱を引き起こす深刻な痛み
- ・複雑（開放）骨折
- ・脊髄損傷
- ・中枢神経系の疾病
- ・慢性的な体重の減少を伴う多発性関節感染症
- ・未熟で生き延びる可能性が低い、衰弱を引き起こす先天性障害を持つ、又はそれ以外の理由で望まれない子牛

- ・災害管理対応の一環

付録 I

乳用牛の歩行スコア（ロコモーションスコア）

歩行スコアは、牛が正常に歩いているかどうかを評価するために数値化したものである。評価は、牛が立ち止まっているときと歩いているときの状態、脚の状態を目で見て行う。スコア 2 以上は繁殖性の低下、スコア 3 以上は乳量の低下をもたらしていると考えられる。

| | |
|------|---|
| 1. 0 |  正常、平らな背 立っているときも歩いているときも背は平らで、全ての脚を自然に動かしている。 |
| 2. 0 |  軽い跛行 立っているとき、背は平らであるが、歩くとき、背が少し丸くなる。ただし、歩き方は正常を保っている。 |
| 3. 0 |  中程度の跛行 立っているときも歩くときも背が丸くなる。歩き方についても、歩幅が狭くなる。 |
| 4. 0 |  跛行 背中がいつも丸くなっている。歩き方についても、脚の振り出しに異常があるのと同時に、一歩一歩慎重にゆっくり歩く。 |
| 5. 0 |  重症の跛行 脚に体重をかけられず、歩こうとしない。 |

(出典： Sprecher, D. J. ら. 1997. Theriogenology 47:1179-1187)

付録II

係留時の跛行評価法

跛行の有無は歩行時に確認するものであるが、繋ぎ飼いの場合、歩行させることが無理な場合もある。その場合の「係留時跛行評価法」がEUで開発されている。

注目点は以下のとおりである。

- ・他の脚よりも浮かせる脚がある。
- ・段差の縁に立つ（ある脚に体重をかけるのを避けている）。
- ・脚を頻繁に踏みかえる、あるいは同じ脚を繰り返し踏む（神経質、ハエ、飼料の渴望等でも起こる）。
- ・歩くときに、ある脚に体重をかけるのを嫌う。

まず、通常時の立っている状況を観察する。次に、牛を左右に揺らし、片脚から片脚への体重移動を観察する。そして、体重移動後の姿勢回復状態を観察する。

横臥している場合、立たせて、3～4分後に観察する。

(出典: Welfare Quality® (2009). Welfare Quality® assessment protocol for cattle.
Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.)

付録III

簡易ボディコンディションスコアの判定見本

見本は簡易的なものです。詳細には0.25刻みで判定します。また見本以上の削瘦はスコア1、過肥はスコア5を必要に応じて判定してください。

スコア2 (削瘦) V字

腰角と坐骨は角張っており、
脂肪が認められない。
尾骨靭帯が鮮明に見える。

全 身

全身での皮下脂肪の蓄積を判定します。



スコア3 (普通) V字

腰角と坐骨は丸みを帯びて
いるが、尾骨靭帯を見るこ
とが出来る。



スコア4 (過肥) U字

腰角と坐骨は脂肪に隠れて
いる。尾骨靭帯や仙骨靭帯
も見えない。



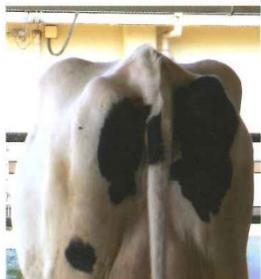
尻

腰角と坐骨をつなぐ体表上のラインを
V字とU字で判定します。



後 望

坐骨や尾骨靭帯と仙骨靭帯が脂肪に
隠れていないかを判定します。



写真撮影：栃木県畜産酪農研究センター

写真提供：農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所 西浦明子主任研究員
酪農学園大学 中田健教授

<http://liaj.lin.gr.jp/japanese/kentei/BCScomp2.pdf>

(出典：一般社団法人家畜改良事業団 平成28年度乳用牛能力向上事業)