

## 資料 8

「アニマルウェルフェアに配慮した  
肉用牛の飼養管理」に関する新しい章の概要

(提案されている章が含まれる場所)

第 1 卷 一般規定

第 7 部 アニマルウェルフェア

第 7.X 章 アニマルウェルフェアと肉用牛  
生産システム

資料8-(1)

# アニマルウェルフェア

資料8-(1)

## 動物生産におけるアニマルウェルフェアの原則

- OIEではアニマルウェルフェアに配慮した飼養基準を畜種毎に作成する予定。
- 総会の議論を受け、原則を整理。
  - 環境に適した品種の導入
  - 疾病、傷害防止
  - 安全で快適、自然な動作を可能とする環境
  - 群管理
  - 餌と水
  - 痛みの管理
  - 管理者の技術と知識

資料8-(1)

## 肉用牛：我が国からの提案

(2010年1月提出)

- ① 全般について、「現時点で数値を規定するのは現実的ではない」とのAHGの議論を支持し、できるだけ数値を記載しないように提案。
- ② ウェルフェアを測る指標を明確にするため、定義または具体的内容の追加説明を提案。
- ③ 推奨事項の規定と指標の規定との関係が不明確であるため、関係を明確化する文章を追加するよう提案。

資料8-(1)

## 肉用牛：提示されている案の概要(全般)

- 対象は、商業目的の肉用牛生産(子牛生産から肥育仕上げまで)。ただし子牛肉(veal)生産は除く。
- ✓ 動物の状態を指標とした定性的な推奨事項の記載となっている(具体的な数値はできるだけ記載せず)(日本提案①)。

資料8-(1)

## ウェルフェアを測る指標(1)

肉用牛のウェルフェアを測る有用な指標として以下の基準を列記。

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 行動</li> <li>2. 死亡率及び罹患率</li> <li>3. 体重とボディコンディションスコア</li> <li>4. 繁殖効率</li> <li>5. 肉体的特徴             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 衰弱 など</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 管理に対する反応             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 転倒する動物の割合</li> <li>• 負傷する動物の割合</li> <li>• 処置後の感染、腫脹、死亡率 など</li> </ul> </li> </ol> |
|---|---|

資料8-(1)

## ウェルフェアを測る指標(2)

✓ 各指標の説明を追加(日本提案②)。

1. 行動
  - 拒食症、呼吸数、息切れ、特定の行動の繰り返し増加

.....
3. 体重変化とボディコンディションスコア(BCS)
  - BCSの悪化、顕著な体重減少

.....
5. 肉体的特徴
  - 寄生虫、皮膚の状態、脱水、衰弱、意識消沈

資料8-(1)

## 飼養の際の推奨事項(1)

- ✓ 各推奨事項に指標を追加(日本提案③)

### バイオセキュリティ及び動物衛生

1. バイオセキュリティと疾病予防
  - 感染拡大経路の管理
2. 健康管理
  - 管理者による観察
  - 獣医師や有資格者によるアドバイス

指標: 罹患率, 死亡率, 繁殖効率, 体重, BCS, 行動, 肉体的特徴

資料8-(1)

## 飼養の際の推奨事項(2) – 環境

1. 温度、光、空気、騒音 - ストレス防止  
指標: 行動, 罹患率, 死亡率, 肉体的特徴
2. 栄養 - 低栄養や消化不良防止、補助栄養の利用  
指標: 行動, 罹患率, 死亡率, 体重, BCS, 繁殖率
3. 床構造 - 清潔維持、けが防止  
指標: 事故率, 行動, 体重, BCS, 肉体的特徴
4. 群管理と密度 - ストレス防止、自然な行動の実現  
指標: 行動, 罹患率, 死亡率, 体重, BCS, 肉体的特徴

資料8-(1)

## 飼養の際の推奨事項(3) – 管理

1. 遺伝的選択 – 環境への適応  
指標: 行動, 罹患率, 死亡率, 肉体的特徴, 繁殖効率
2. 繁殖, 初乳, 離乳 – 事故やストレス防止、免疫付与  
指標: 罹患率, 死亡率, 繁殖効率, 体重, BCS
3. 除角、去勢、個体識別などの処置 – ストレス防止、能力ある者による処置  
指標: 合併症率, 罹患率, 行動, 肉体的特徴, 体重, BCS
4. 確認、人材育成と訓練、施設 – 観察と適切な対応  
指標: 管理に対する反応, 死亡率, 罹患率, 行動, 繁殖効率, 体重, BCS

## 「アニマルウェルフェアと肉用牛の生産システム」 に関する新しい章の概要

### 1. 経緯

- |         |  |
|---------|--|
| 2009年7月 | 第1回肉用牛生産システムに関するアドホックグループを開催し、本章の原案を作成。            |
| 2009年9月 | コード委員会にてアドホックグループの原案を改正し、加盟国に意見照会。                 |
| 2011年6月 | 第2回肉用牛生産システムに関するアドホックグループを開催し、加盟国からの意見を踏まえて章の案を改正。 |
| 2011年9月 | コード委員会にて、アドホックグループの作成した章の案を確認し、加盟国へ意見照会(現案)。       |

### 2. 論点

以下の視点から、現案に追加すべき事項あるいは削除すべき事項はないか。

- ・ OIE加盟各国が使用する世界共通の基準として適切か（特に日本における実行可能性）。
- ・ 科学的な考え方に基づいた基準となっているか。

### 3. 備考

2009年9月に開催されたコード委員会のレポートにて提示された「アニマルウェルフェアと肉用牛の生産システム」の章の案に対し、我が国より提出した主要な意見は下記のとおりであり、今回提示された案に反映された。

- ・ アニマルウェルフェアの指標を明確にするため、定義または説明の追加を提案。
- ・ 推奨事項の規定と指標の規定との関係が不明確である。例えば、「推奨事項が十分に満たされていない場合、該当する動物の指標が現れることから、必要に応じて関係する推奨事項の実施状況を見直すべきである」など、関係を明確化する文章を追加するよう提案。
- ・ 「現時点で数値を規定するのは現実的ではない」とのAHGの議論を支持し、できるだけ数値を記載しないように提案。

## 【仮訳】

## 第 7.1.章 アニマルウエルフェアに関する推奨事項序論

(中略)

## 第 7.1.4.条 畜産生産におけるアニマルウエルフェアの原則

1. 遺伝的選択により、動物の健康とウエルフェアを向上すべきである。遺伝的に環境に適した動物品種を導入すべきである。
2. 基面（歩行面、休息面、等）を含む物理的環境は、傷害を引き起こしたり、病気や寄生虫を移さないよう、動物種に適したものとすべきである。
3. 物理的な環境は、快適な休息、普通の姿勢の変更を含めた、安全で快適な動作、そして動機づけられた自然な動作をおこなう機会を与えるべきである。
4. 動物の社会的群わけにより群内環境を改善し、けがや慢性的な恐怖を引き起こさないようにすべきである。
5. 狭い場所での質の良い空気は、動物の良い健康をサポートし、動物に悪影響を及ぼさない。環境の温度と湿度は、動物が適応可能な範囲でなければならない。極端な環境下におかれた場合、動物がとる自然な暑熱対応を妨害すべきではない。
6. 動物は、通常健康と活力を維持し、重篤または長期の飢餓、渇き、栄養失調や脱水を防ぐために、動物の年齢や必要に応じた十分な餌と水にアクセスできなければならない。
7. 適切な管理の実践を通じて、病気や寄生虫を可能な限り防ぐ必要がある。深刻な健康問題を持つ動物が分離し、直ちに治療するか、治療が不可能か回復の見込みがない場合は安楽死させるべきである。
8. 痛みを伴う処置を避けることができない場合、利用可能で経済的な制約が許す方法で痛みを管理すべきである。
9. 動物の取り扱いにより、肯定的な人間と動物の関係を生み出すべきであり、けが、パニック、持続的な恐怖や回避可能なストレスを引き起こすべきではない。
10. 所有者および動物取扱者は、動物をこれらの原則に従って扱うのに十分な技術と知識を持つべきである。

## 【仮訳】

**第 7.X.章 アニマルウェルフェアと肉用牛生産システム****第 7.X.1.条 定義**

肉牛の生産システムは、牛肉の消費を目的とした牛の繁殖、育成、仕上げ作業の一部または全部を含む、すべての商業目的の牛の生産システムとして定義される。

**第 7.X.2.条 適用範囲**

この章では、子牛の誕生から仕上げに至るまでの農場段階の肉牛生産システムを対象としている。牛肉生産の中で重点をおいている分野は、妊娠牛の扱い、育成、繁殖、仕上げである。子牛肉(veal)の生産は対象としていない。

**第 7.X.3.条 商業目的の肉用牛生産システム**

商業目的の肉用牛生産システムは以下を含む：

## 1. 集約型

牛舎に牛が飼養され、餌、居住場所、水のように毎日、動物が基本的に必要としているものを、人間からの供給に完全に依存しているシステム。

## 2. 粗放型

動物が屋外を自由に歩き回ることができ、摂食（放牧を通じて）、飲水、居住場所について、ある程度自律的に選択可能なシステム。

## 3. 準集約型

動物が、上記集約型または粗放型を組み合わせた飼養方法にあるシステム。環境や生理状態の変化に応じて二つの型のいずれかに置く場合と、同時に二つの型を組み合わせた状態に置く場合がある。

**第 7.X.4.条 肉用牛のウェルフェアのための基準又は指標**

以下のアウトカムベースの測定値、特に動物を中心とした測定値は、アニマルウェルフェアの有用な指標となる。牛が管理されている様々な状況に応じて、これらの指標を用い、適切なしきい値を適用すべきである。

## 1. 挙動

特定の挙動は、アニマルウェルフェア上の問題を示唆していることがある。拒食症、

呼吸数や息切れ（スコアにより評価）、特定の挙動の繰り返しの増加といったものが該当する。

## 2. 罹患率

疾患、跛行、術後合併症、負傷率などの罹患率の一定以上の増加は、直接あるいは間接的なアニマルウエルフェア状態の指標となる。疾患や症候群の病因を理解することは潜在的なアニマルウエルフェアの問題を検出するために重要である。跛行スコアなどのスコアリングシステムは、追加的情報を提供することができる。

死後検査は、家畜の死因を確定するために有用である。臨床及び死後の病理学的特徴は疾病、傷害およびアニマルウエルフェアが損なわれたおそれがあるその他の問題の指標として利用可能である。

## 3. 死亡率

死亡率は、罹患率と同様、アニマルウエルフェアの状況の直接的または間接的な指標となり得る。生産システムに応じて、死亡率の推定値は死亡原因、時間的変化、空間的パターンを分析することによって得られる。死亡率は、日、月または年単位で、生産サイクル中の鍵となる飼養管理活動とともに報告することができる。

## 4. 体重変化とボディコンディションスコア（BCS）

成長する動物では、体重増加は、動物の健康とアニマルウエルフェアの指標となり得る。悪い BCS と顕著な体重減少は、成牛のウエルフェアが損なわれるかどうかの指標となり得る。

## 5. 繁殖効率

繁殖効率は、動物の健康とアニマルウエルフェア状態の指標になり得る。悪い繁殖成績、たとえば

- 発情休止期または産後期間の延長
- 低受胎率
- 高流産率
- 高難産率

から、アニマルウエルフェアの問題が示唆されることがある。

## 6. 外見

外見は、動物の健康とアニマルウエルフェアだけでなく、管理状況の指標となり得る。ウエルフェアの問題を示唆され得る外見は次のとおり。

- 寄生虫の有無
- 荒れたり、糞や泥で過度に汚れた皮膚
- 脱水
- 衰弱
- 意識消沈

## 7. 管理に対する反応

不適切な取り扱いは、牛に恐怖と苦痛を起こすことがある。指標としては以下のものがある。

- 小屋の出口速度
- 小屋での行動スコア
- 倒れる動物の割合
- 電気式の棒により移動する動物の割合
- 囲いや門にぶつかる動物の割合
- 管理中に負傷（傷ついた角、足、裂傷など）した動物の割合
- 保定中に声を上げる動物の割合

## 8. 通常の管理手技と問題発生率

肉用牛の生産効率を向上し、管理を容易にし、人の安全とアニマルウェルフェアを向上するため、外科的および非外科的処置が一般的に行われる。しかし、これらの手技が正しく施行されない場合、合併症が予想されるしきい値より高いレベルで発生し、アニマルウェルフェアが損なわれる可能性がある。このような問題の指標は次のようなものがある。

- 術後の感染や腫脹
- ハエ蛆症
- 死亡率

### 第 7.X.5 条 推奨事項

各推奨事項には、7.X.4 条に記した関連するアウトカムベースの測定値のリストが含まれている。このリストは、他に用いられている適切な措置を否定するものではない。

#### 1. バイオセキュリティおよび動物衛生

##### a) バイオセキュリティと疾病予防

バイオセキュリティとは、牛群を特定の健康状態に維持し、感染性病原体の侵入や拡大を防ぐために計画された一連の措置を意味する。

バイオセキュリティプランは、望ましい牛群の健康状態や現在の疾病リスクに応じて、かつ OIE リスト疾病については陸生コードの関連する推奨事項に従って計画、導入すべきである。

バイオセキュリティプランでは、以下のような病原体の主要な由来と感染拡大経路の管理について扱う必要がある。

- i) 牛
- ii) その他の動物
- iii) 人
- iv) 機材器具

- v) 車両
- vi) 空気
- vii) 水の供給
- viii) 飼料。

アウトカムベースの測定値：罹患率、死亡率、繁殖効率、体重およびボディコンディションスコアの変化

## b) 動物の健康管理

動物の健康管理とは、牛群の物理的又は行動上の健康とウェルフェアを最適化するために計画したシステムを意味し、疾病、けが、死亡率、治療の記録を適切に織り交ぜた、疾病や群に影響を及ぼす状態の予防、対応と管理を含む。

疾病の予防と治療のための効果的なプログラムが存在し、それは資格を持つ獣医師および/または獣医サービスによって適切に作られたプログラムと整合するものでなければならない。

牛の管理責任者は、摂食摂水量の減少、体重増加とボディコンディション、挙動の変化や異常な物理的な外観などの、体調不良や苦痛の徴候に注意すべきである。

疾病リスクが高い牛は、動物取扱者によるより頻繁な調査が必要となる。動物取扱者が体調不良や苦痛の原因を取り除くことができなかつたり、リストされた報告義務疾病の存在を疑う場合には、獣医師やその他の資格を持つアドバイザーなど、訓練と経験を有する者のアドバイスを受けるべきである。

牛に投与するワクチンその他の治療薬は、手順を熟知した者から、獣医または他の専門家のアドバイスに基づいて投与すべきである。

動物取扱者は、歩行できない牛を認識し扱うための経験を持つべきである。彼らには慢性的な病気やケガをした動物を管理する経験も必要である。

歩行できない牛は、水は常に、餌も一日一回提供される状態にし、治療または診断のため以外に輸送または移動すべきではない。移動はそりやテーブル型トレーラー、バケットローダーといった許容可能な方法によって慎重に行うべきである。

治療が試みられた時、補助なしで立ち上がれず摂飲食を拒否し回復の見込みがない牛は、第 7.5 章にしたがって人道的に処分すべきである。

アウトカムベースの測定値：罹患率、死亡率、繁殖効率、挙動、物理的な外観とボディコンディションスコア。

## 2. 環境

### a) 暑熱環境

牛は、特に予想される状況に対して適切な品種が選択された場合、広い範囲の暑熱環境に適応できるが、天候の急激な変動が暑さや寒さに対するストレスとなることがある。

#### i) 熱ストレス

牛の暑熱ストレスに関するリスクは、気温、相対湿度、風速といった環境要因と、品種、年齢、肥満、代謝率と皮膚の色といった動物側の要因によって影響を受ける。

動物取扱者は、危機的な暑熱ストレスしきい値を認識すべきである。このしきい値に達すると予想されるときには、通常の移動が必要な活動を中止すべきである。暑熱ストレスのリスクが非常に高いレベルに達した場合、動物取扱者は、日陰の提供、水へのアクセス改善、皮膚への水の散布による冷却といった緊急行動計画を定めるべきである。

アウトカムベースの測定値：挙動（息切れスコアと呼吸率を含む）、罹患率、死亡率

#### ii) 寒冷ストレス

特に新生子牛や若い動物で、アニマルウエルフェア上重大なリスクを生む恐れがある場合、極端な気象条件からの保護を提供すべきである。こうした保護は、自然または人工的なシェルターによって達成することができる。

動物取扱者は、牛が寒冷ストレス時に適切に摂食できるようにすべきである。豪雪や猛吹雪の間、動物取扱者は、シェルター、餌や水を牛を提供するために、非常行動計画を持つべきである。

アウトカムベースの測定値：死亡率、物理的な外観、挙動（異常な姿勢を含めて、震えと密集）。

### b) 照明

自然光が当たらないところにいる牛にも、自然な行動パターンを容易にし、動物の適切な観察が可能となるよう、健康とウエルフェアに十分な照明を提供する必要がある。

アウトカムベースの測定値：挙動、罹患率、物理的な外観。

### c) 空気の質

良質の空気は、牛の健康とウエルフェアにとって重要な要素である。とくに集約型システムにおいては、気体、塵や微生物などの構成要素がどのような管理を行うか

によって大きな影響を受ける。構成要素は、飼養密度、牛の大きさ、床、寝床、廃棄物管理、建物の設計と換気システムによって影響を受ける。

適切な換気は、牛の効果的な放熱のために重要であり、アンモニアや排気ガスの蓄積を防止する。空気の質の悪さと不十分な換気は、呼吸苦や疾病の要因となる。閉鎖環境のアンモニア濃度は 25 ppm を超えないようにすべきである。

アウトカムベースの測定値：罹患率、挙動、死亡率、体重及びボディコンディションスコアの変化。

#### d) 騒音

牛は、異なるレベルとタイプの騒音に適応可能である。しかし、突然のまたは大きな音に牛を暴露することは、ストレスと恐怖反応（例えば暴走）を防止するために可能な限り少なくすべきである。換気ファン、給餌機またはその他の屋内外の機器は、騒音が最低限となるように製造、設置、運用、維持すべきである。

アウトカムベースの測定値：挙動。

#### e) 栄養

肉用牛の栄養学的要求量はすでに明らかになっている。飼料中のエネルギー、タンパク質、ミネラルとビタミンは、成長、飼料効率、繁殖効率、体型を決定する主要要因である。

牛には、適切な質と量の生理的欲求を満たすためのバランスのとれた栄養を提供する必要がある。牛が粗放型システムにおかれている場合、短期間極端な気候に暴露することによっても、毎日生理的に必要な栄養が取れない恐れがある。そうした場合でウェルフェア上の危機にある場合、動物取扱者は、栄養低下期間が長期化しないよう、緩和策をとるべきである。

動物取扱者は、牛の適切なボディコンディションスコアについて十分な知識を持っている必要があり、体の状態が許容範囲外となることがないようにすべきである。深刻な干ばつの時には、飼料の補充、屠畜、販売、移動によってできる限り飢餓をさけるべきである。

飼料および飼料原料は、必要な栄養を満たすために十分な品質のものでなければならない。適切と考えられる場合は、動物の健康に影響を与えるような物質が含まれていないか、飼料および飼料原料を検査すべきである。

集約型生産システムにおける牛は、一般的に穀物（トウモロコシ、マイロ、大麦、穀物副産物）の割合が高く粗飼料（干し草、わら、サイレージ、さやなど）の割合が低い飼料を摂っている。仕上げ中の牛で粗飼料が不足すると、舌遊びといった異常な挙動を助長することになる。飼料中の穀物割合が増加すると、消化異常のリス

クは相対的に増加する。動物取扱者は、牛の大きさ、年齢、気候、飼料組成、突然の餌の変更が、消化不良やその他の悪影響（アシドーシス、膨張、肝膿瘍、蹄葉炎）を起こすことを理解する必要がある。適切な場合、生産者は飼料の配合や給餌法に関して、牛の栄養の専門家に助言を受けるべきである。

生産者は、地域の集約型または粗放型生産システムで発生しうる、微量栄養素欠乏症または過多に精通し、適切に補助栄養を与えるべきである。

水質や水の供給方法は、ウェルフェアに影響を与える可能性がある。すべての牛は、生理的な要件を満たすため、有害汚染物質を含まない口に合った水を十分にとることができなければならない。

アウトカムベースの測定値：死亡率、罹患率、挙動、体重及びボディコンディションスコアの変化、繁殖率。

f) 床、寝床、休息所、屋外飼養場所

すべての生産システムにおいて、牛には水はげがよく快適な休息場所が必要である。群内のすべての牛が同時に横たわり、休息するのに十分なスペースを確保すべきである。

集約型生産システムにおける牛房の床の管理は、牛のウェルフェアに大きな影響を与える可能性がある。休息に適さない場所（例：過度の水/糞便が蓄積）は、ウェルフェア上の問題を引き起こすほど深くならないようにし、牛が使用可能な領域の計算に入れるべきではない。

牛房の傾きは、餌場から水が流れ出るように、牛房内に水が過度にたまらないように維持すべきである。

牛房は、きれいな環境が維持されるように、最低限生産サイクルごとに一回洗浄すべきである。

動物がすのこ床の小屋に収容されている場合、けがを防ぐためにすのこの幅は、動物のひづめのサイズから適切なものとすべきである。

わらまたはその他の寝床を使う場合、乾燥していて横たわるのに快適な環境に維持すべきである。

コンクリート通路の表面は溝を掘るか適当な凹凸構造とし、牛に十分な足場を提供すべきである。

アウトカムベースの測定値：事故発生率（例えば跛行、褥瘡）、挙動、体重及びボディコンディションスコアの変化、および物理的な外観。

## g) 動物同士の群内環境

特に集約型システムでは、アニマルウェルフェアに関する動物同士の群内環境を考慮する必要がある。問題となるのは次のようなものである：闘争活動とマウンティング、未経産牛と去勢牛の混合、同じ牛房での異なる大きさや年齢の牛の同居、不十分な餌場のスペース、不十分な水へのアクセス、雄牛の混合。

すべてのシステムにおいて牛の管理には、郡内の動物同士の相互関与を考慮すべきである。動物取扱者は、群内の優劣が群によって異なることを理解し、いじめや過度のマウンティングの証拠から、リスクが高い動物（例えば、群内で、極度に若い、年寄、小さいまたは大きいなど）に注目する必要がある。動物取扱者は、特に群を混合した後、動物間に増加する相互の闘争活動のリスクを理解する必要がある。過度の闘争活動やマウンティングによって苦しんでいる動物は、グループから除く必要がある。

角のある牛とない牛を混合させることでけがのリスクを増加させる恐れがあるときには、これらの牛を混ぜるべきではない。

適切な囲い込みによって、牛の不適切な混合によって生じる可能性のあるアニマルウェルフェアの問題を最小限に抑えるべきである。

アウトカムベースの測定値：挙動、物理的な外観、体重およびボディコンディションスコアの変化、罹患率および死亡率。

## h) 飼養密度

高い飼養密度は成長率、飼料効率、枝肉の品質および行動（例えば運動、休息、摂食、摂水）に悪影響を与える可能性がある。

飼養密度は、混雑によって牛の正常な行動に悪影響を与えないよう管理すべきである。これには、怪我のリスクなしに自由に横になれること、自由に囲いの中を移動し、えさや水を自由に取ることができることを含む。飼養密度は体重増加や横になっている時間が、混雑によって悪影響を受けないよう管理すべきである。舌遊びが見られる場合は、飼養密度を現象させるといった対策を取るべきである。

粗放的なシステムでは、飼養密度は、牛のえさが十分確保できるよう、牛を定期的に移動させる、あるいは補助飼料を供給できるよう管理すべきである。

アウトカムベースの測定値：挙動、罹患率、死亡率、体重増加およびボディコンディションスコアの変化、物理的な外観。

## i) 外敵からの保護

牛は、捕食者から可能な限り保護する必要がある。

アウトカムベースの測定値：死亡率、罹患率（負傷率）、挙動、外見。

### 3. 管理

#### a) 遺伝的選択

特定の場所や生産システムに対して品種や亜品種を選択する場合には、生産性に加えて、ウエルフェアと健康状態を考慮する必要がある。例として、必要な栄養状態の維持、外部寄生虫への抵抗性や暑熱の許容範囲がある。

品種内の個々の動物は、動物の健康とウエルフェアにとって遺伝的によりすぐれた子孫を残すよう選択できる。例として、哺育能力、分娩難易、出生体重、泌乳能力、体型と気質がある。

アウトカムベースの測定値：罹患率、死亡率、挙動、物理的な外観、繁殖効率。

#### b) 繁殖管理

難産は、肉牛のウエルフェアにとってリスクになる可能性がある。母牛と子牛両方の健康とウエルフェアを確保するため、未経産牛は十分に性成熟するまで繁殖に供すべきではない。種雄牛は遺伝的に、子牛の大きさに影響し、分娩難易に大きな影響を与える可能性がある。種雄牛選択には雌牛の成熟度や大きさを考慮する必要がある。経産牛、未経産牛とも母牛と子牛のウエルフェアを損なうリスクが高まるような方法で、移植や受精をおこなうべきではない。

妊娠中の牛は、太りすぎたり痩せすぎたりしないよう管理すべき。過度の肥満は難産のリスクを増やし、太りすぎ、痩せすぎとも妊娠後期または分娩後の代謝性疾患のリスクを高める。

可能であれば出産が近づいた妊娠牛は観察下におくべきである。分娩に関する問題が起こった動物は、可能な限り早期に、能力のある者によって介助すべきである。

アウトカムベースの測定値：罹患率（難産の割合）、死亡率（牛と子牛）、繁殖効率

#### c) 初乳

初乳から十分な免疫を得られるかどうかは一般的に、摂取した初乳の量と質、そして出産後どれくらい早く子牛が初乳を受けるかに依存する。

可能であれば、動物取扱者は子牛が生後 24 時間以内に十分な初乳を受け取れるようにすべきである。

アウトカムベースの測定値：死亡率、罹患率、体重の変化。

#### d) 離乳

本章では離乳とは、子牛の餌を乳ベースのものから繊維状のものへ移行すること意味する。肉牛の生産システムでは、離乳は子牛の生活の中でストレスとなりえる。

子牛の離乳は、反芻動物の消化の仕組みが成長とウェルフェアを維持するために有効に十分に発達してから行うべきである。

肉牛の生産システムで利用され離乳方法には様々な方法がある。これらには強制離乳、柵による分離、哺乳を抑制するために子牛の鼻に器具を置く方法がある。

強制離乳の後、移動のような追加的なストレスを伴うばあいには、牛の罹患率が上昇するおそれがあることから細心の注意を払うべきである。

肉牛生産者は、牛の種類と生産システムに応じた最も適切な離乳時期と方法に関する専門的なアドバイスを求めるべきである。

アウトカムベースの測定値：罹患率、死亡率、挙動、物理的な外観、体重およびボディコンディションスコアの変化。

#### e) 痛みを伴う手技の手順

牛には痛みを伴う可能性のある手技が、生産効率、動物の健康とウェルフェア、人間の安全性の理由から日常的に行われている。可能であれば、これらの手技は、動物に対する苦痛やストレスを最小限にするよう施行する必要がある。できるだけ若いうちにこれらの手技を実行したり、獣医師の監督やアドバイスに基づいて鎮静/麻酔を使用することを考慮すべきである。

アニマルウェルフェアを向上させるための将来的なオプションとしては、1)管理戦略によって、こうした手技を不要とする、2) 手技を必要としない動物を育種する、3) アニマルウェルフェア上好ましい、非外科的選択肢に置き換える、といったことが考えられる。

痛みを伴う手技の例は次のとおり:去勢、除角、卵巣摘出 (spaying)、断尾、個体識別。

#### i) 去勢

動物間の争いを減らし、人間の安全性を向上させ、群れで不必要な妊娠を回避し、生産効率を高めるため、肉用牛の去勢は、多くの生産システムで実施されている。

肉牛を去勢する必要がある場合、生産者は牛の種類と生産システムに応じて最適な方法とタイミングについて、獣医師から指導を受ける必要がある。

肉牛で使用されている去勢の方法は、精巣の手術 (メス) による除去、虚血性の方法 (結紮)、及び精索の破壊や切断 (Burdizzo の方法) が含まれる。

実用的な場合、牛は3ヶ月齢より前に、またはこの年齢を超えて最初に管理を行う機会で行うべきである。

生産者は、特に高齢の動物について、鎮静/麻酔の利用可能性や妥当性について獣医師から指導を受ける必要がある。

肉用牛の去勢を行う技術者は、訓練を受け手技能力があり、合併症の兆候を認識できなければならない。

去勢			
作業	特定の方法	鍵となる適用可能なアニマルウェルフェア上の要件	注
去勢鉗子法	辜丸上部の陰嚢に去勢鉗子を置き、精索を破壊するため、雄子牛を保定する必要がある。精索をおのおの破壊する。辜丸への血流を絶ち、退化させる。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。確実性。	血流を遮断することにより、適切に実施すれば辜丸は退化吸収される(無血、傷なし)。 去勢鉗子法は正しく実施するためにある程度の技術を必要とし、実施者の能力によって部分的な去勢となることがある。 去勢後の不快感や痛みは他の方法と同等。 成否を視覚的に確認することができない。
ゴムリング法	1ヶ月未満の子牛に小さなゴムリングを用いる。より成長した牛には太いラテックスバンドを機械的に適当かつしっかりと固定するために金属環とともにもちいる。数週間後、辜丸と陰嚢は退化し剥げ落ちる。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。確実性。	他の方法と比べて、施行後の不快感が継続する。 けいれんを起こすリスクが高い。
外科的方法	鋭利な刃物で陰嚢を切開し、精索から辜丸を除去。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。確実性。	外科的去勢後の出血リスク。 去勢後の不快感は通常、去勢器具を使用したばあいほど長くない。 出血、過度の腫脹や浮腫、感染、傷の治癒遅延といった合併症や、施行失敗。

化学的去勢法	スクレロシンや毒物(88%乳酸)等を辜丸実質に注入し、機能を消失させる。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。確実性。 無血法だが、化学物質を直接辜丸に注入するため高度の技術を必要とする。 化学的去勢は外科的去勢法と比べて、追加的な施行時間と技術、ほぼ二倍の治癒時間を要する。	化学的去勢を行った子牛の25%が注射液による高圧力から陰嚢壊死や精巣からの薬物漏洩を起こすとの報告がある。
--------	--------------------------------------	---	---

## ii) 除角（角芽の除去を含む）

動物のけがを減らし、人間の安全性を向上し、施設の破損をなくし輸送と管理上の安全を確保するため、除角が一般的に行われている。生産システムに応じて適切な場合、除角することが望ましい。

肉牛を除角する必要がある場合、生産者は、生産システムに応じて最適な方法とタイミングについて獣医アドバイザーから指導を受けるべきである。

実用的な場合には、除角は角が発達初期の蕾の段階、あるいはこれを超えた場合でも一番初めに管理を行う機会で行うべきである。角が頭骨に接しておらず、組織的外傷を最小限にできるからである。

発達初期における除角の方法には、ナイフや熱による角芽の灼焼、化学的な角芽の灼焼を含む。角の発達が始まった後の方法としては、頭蓋骨に近い基部で切削または鋸によって角を除去する方法がある。

生産者は、特に年を取って角が成長した牛について、鎮静/麻酔の利用可能性や妥当性について獣医師から指導を受ける必要がある。

肉用牛の除角を行う技術者は、訓練を受け手技能があり、合併症の兆候を認識できなければならない。

除角			
作業	特定の手法	鍵となる適用可能なアニマルウェルフェア上の要件	注
除角(焼灼法)	電気又はブタンガスで600度に熱した焼きごてで成長する	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。	様々な除角法が、急性のストレス(コルチゾ

	角の基部を焼きつぶす。この方法は角がはっきりわかる通常2~8週齢で実施する。	確実性。	ル)と応答行動、再生効果によってランク付けされている。  施行中のもがきがすくなく、苦痛反応が少ない方法が望ましい。
薬物の練り込み	化学的に組織を焼き付けて除角。通常化ナトリウムや水酸化カルシウムが用いられる。  これらの強アルカリは、脂肪の鹼化とタンパクの変性による液状壊死を引き起こし、奥深くまでしみこむ。活性のある化学物質が摂食し続ける限り組織の損傷が継続する。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。  確実性。  最低3時間の意識消沈が続き、疼痛管理としての局所麻酔は最初の1時間有効だが神経ブロックが戻るにつれて不快感が戻るとの証拠がある。	疼痛管理について獣医師の助言が必要。  惰性的横臥は、薬物練り込み後の子牛の意識消沈の目印となる。  薬物は注意して使う必要がある。皮膚がぬれている場合、目に広がる恐れがある。
除角法 1. すくい上げ除角 2. ギロチン剪断 3. 鋸断 4. ワイヤー法 5. 凍結外科法	成長した牛の除角は以下のような様々な方法で行われる：  1. すくい上げ除角は、ハンドルに付いた二つの組み合わせの半円型の刃によって根本の骨近くで切断する方法。すくい上げ除角は根本の骨や周囲の皮膚に影響を与えることがある。  2. ギロチンによる剪断  3. ほぞ鋸により頭骨に近い部分で切断する。  4. ワイヤー法- ワイヤの摩擦を繰り返して除角。  5. 凍結外科法	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。  確実性。  雄フリージアン子牛(5~6ヶ月齢)のホルチゾル反応は、はじめ4つの切断法では同様であり意識消沈と痛みの程度は同様と考えられる。	他の切断法と痛みの軽減に関する文献は全く存在しない。
角の切り落とし	角の無感覚部分の除去。	高いレベルの作業能力。十分な作業と道具の管理。保定。  確実性。	

## iii) 卵巣摘出 (Spaying)

未経産牛の卵巣摘出が、大規模な放牧環境下で不必要な妊娠を防ぐために必要となることがある。外科的卵巣摘出は、獣医師や高度な訓練を受けた者が行なうべきである。生産者は、卵巣摘出の可用性と鎮静/麻酔の可否について獣医師から指導を受ける必要がある。鎮痛/麻酔の使用が奨励される。

卵巣摘出			
作業	特定の方法	鍵となる適用可能なアニマルウェルフェア上の要件	注
卵巣摘出	体側切開による卵巣摘出	高いレベルの作業能力。 衛生的な作業と道具の管理。保定。 確実性。	膣経由法と比べて長期間の炎症反応を引き起こす。 膣経由法と比べてわずかに高い死亡率(研究上)。 局所麻酔の実施により膣経由法のための硬膜外ブロック麻酔より合併症が少ない。 妊娠ステージによらず実施可能だが、妊娠 4.5 ヶ月未満の場合流産を引き起こす。
	ウイリスの方法(膣からのアプローチ)	高いレベルの作業能力。 衛生的な作業と道具の管理。保定。 確実性。	体側切開による方法と比べて炎症反応は短期間だが、同等のストレスと挙動への影響がある。 死亡率は体側切開と同等か若干低い(研究上)。 硬膜外ブロック麻酔により、体側切開より多くの合併症リスクがある。 妊娠していない牛、あるいは妊娠初期(4 ヶ月未満)にしか適用できない。卵巣除去により流産。 作業者が十分熟練していない場合、卵巣組織を残すリスクがある。
	膣切開による卵巣摘出	高いレベルの作業能力。 衛生的な作業と道具の管理。保定。 確実性。	ウイリス法と同様の方法だが、大きな膣切開と手作業による卵巣摘出作業を必要とする。組織傷はより大きくなりがち。

## iv) 断尾

限られた環境下で尾の先端の壊死を防ぐために、断尾が行われてきている。一頭

当たりのスペースを増やし、横になるスペースを与えることが尾の先端の壊死を防ぐのに効果があるとの研究がある。したがって、断尾は推奨されない。

v) 個体識別

耳標装着、耳刻、入墨、凍結烙印および無線周波数識別装置（RFID）は、恒久的な識別手段としてアニマルウェルフェアの観点から好ましい方法である。しかしいくつかの状況下では、焼きごてによる烙印が必要とされたり、これが唯一実用的で恒久的な識別手段である場合がある。烙印する場合は、迅速に、適切に、適切な器具で実施すべきである。個体識別システムは、第 4.1 章、動物の識別とトレーサビリティに関する一般原則に即して導入すべきである。

個体識別			
作業	特定の方法	鍵となる適用可能なアニマルウェルフェア上の要件	注
耳標装着	識別可能な印の付いた耳標の装着	衛生的な作業と器具の管理； 保定；中程度の能力を持った作業 業者	耳標装着がうまくいくと、取扱いや 保定の影響以外の苦痛はほとんど ない。  不良器具や作業者の能力が低い場 合、耳標の脱落により追加的な作業 が必要になる。  視覚的に確認できる耳標は離れた ところから容易に識別でき、取扱い の必要性を減らす可能性があるが、 大きな耳標は囲いなどに引っかかる 可能性が大きくなり、耳介裂傷と 耳標喪失に至ることがある。
	RFID の挿入	衛生的な作業と器具の管理； 保定；中程度の能力を持った作 業者	RFID の挿入がうまくいくと、取扱い や保定の影響以外の苦痛はほとん どない。  不良器具や作業者の能力が低い場 合、耳標の脱落により追加的な作業 が必要になる。  耳標脱落のリスクは RFID 耳標が小 さいことから、これのみを装着した 場合の方が小さいが、近く (< 1m) か ら特別の機器で読み取る必要があ る。
入墨	耳の入墨	衛生的な作業と器具の管理； 保定；中程度の能力を持った作	耳の入墨がうまくいくと、取扱いや 保定の影響以外の苦痛はほとんど

		業者	<p>ない。</p> <p>入墨は近くからしか確認できないことから、識別に動物の保定が必要となったり、入墨以外の識別手段を補助的に用いることで追加的な作業が必要となることがある。</p>
耳刻		衛生的な作業と器具の管理；保定；中～高程度の能力を持った作業者	<p>耳刻は耳標装着と比べて少し大きな組織部位を傷つけることからより強い不快感や痛みを起こしうる。</p> <p>適切に実施すれば、恒久的に識別可能な長所がある。</p> <p>耳刻は、パターンが他の手段より限られることから、群識別により適している。</p> <p>体毛が伸びたり耳の外傷によって、耳刻が不明瞭となることがある。</p> <p>感染や寄生虫の寄生(蠅蛆病)リスク。</p>
烙印	凍結烙印	高いレベルの作業能力。衛生的な作業と道具の管理。保定。確実性。	<p>凍傷や炎症反応によってある程度の不快感や痛みを伴うことがあり、よい結果は作業者の能力に大きく依存する。</p> <p>凍結烙印は白又は淡色の牛には効果的でないことがある。</p> <p>適切に実施すれば恒久的に識別可能。</p> <p>専用に器具を必要とし、他の方法より高価でより時間がかかる。</p>
	焼きごて烙印	高いレベルの作業能力。衛生的な作業と道具の管理。保定。確実性。	<p>焼きごてによるやけどや炎症反応によって顕著な不快感や痛みを伴うことがあり、よい結果は作業者の能力に大きく依存する。</p> <p>こてを必要以上に長く皮膚に当てることにより、皮下組織にやけどと激しい組織外傷を引き起こしうる。</p> <p>焼きごて烙印は恒久的に識別可能</p>

			で状況によっては実用的な唯一の 個体識別手段。  感染や寄生虫の寄生(蝇蛆病)リス ク。
--	--	--	--

アウトカムベースの測定値：術後合併症率、罹患率、挙動、物理的な外観、体重  
およびボディコンディションスコアの変化。

#### f) 管理と確認

肉牛は、生産システムと健康とウェルフェアのリスクに応じて適切な間隔で検査す  
べきである。集約型システムでは、少なくとも一日一回、動物を観察すべきである。

いくつかの動物、例えば、新生子牛、妊娠後期の牛、新たに離乳した子牛、環境ス  
トレスを経験した牛、痛みを伴う管理や獣医外科手術を受けた後の牛は、より頻繁  
に観察する必要がある。

動物取扱者は、肉用牛の健康、病気やウェルフェアの兆候を理解できる必要がある。

病気やけがをした牛は、できるだけ早い機会に有能で訓練された動物取扱者によっ  
て適切な治療を与えられるべきである。動物取扱者が適切な治療を提供できない場  
合は、獣医による治療がなされるべきである。

予後不良で回復の見込みがほとんどないとみられる動物は、できるだけ早く安楽死  
させるべきである。安楽死法については第 7.6.5 条を参照。

牛の扱いについての推奨事項は第 7.5 章にも記載している。

肉牛が粗放的な状態から処理施設に移される場合、静かにそして冷静に移動する必  
要がある。気象条件を考慮し、牛を過度に高温または低温の状況に置かないよう、  
牛の苦痛を引き起こさないようにすべきである。牛の集合や処理がストレスとなる  
可能性が高い状況では、一度に複数の管理手技を組み合わせることによりストレス  
を与えないように考慮すべきである。手技そのものがストレスとならない場合でも、  
複数の手技の継続によりストレスが蓄積しないよう、時間をかけた処理を検討する  
必要がある。

適切に訓練された犬は、牛の放牧のための効果的な補助手段となる。牛は異なる視  
覚的な環境に適応可能である。しかし、牛を突然または永続的に運動させたり、視  
覚的に大きく異なる環境にさらすことは、ストレスや恐怖に対する反応を防止する  
ために可能な限り最小限にすべきである。

電気による固定は避けるべきである。

アウトカムベースの測定値：管理に対する反応、罹患率、死亡率、挙動、繁殖効率、体重およびボディコンディションスコアの変化。

g) 人材育成

肉用牛を担当するすべての人々は、その責任に応じた能力を持つ必要があり、牛の飼育、行動、バイオセキュリティ、病気の一般的な徴候、ストレス、痛み、不快感といったアニマルウェルフェア上の指標やその緩和について理解する必要がある。

こうした能力は、正式な訓練または実際の経験を通して得ることができる。

アウトカムベースの測定値：管理に対する反応、罹患率、死亡率、挙動、繁殖効率、体重およびボディコンディションスコアの変化。

h) 非常時の計画

電源喪失時には、水や飼料の供給システムがアニマルウェルフェアを脅かす可能性がある。生産者は、これらのシステムをカバーするために非常時計画を持つべきである。これらの計画には、誤動作を検出するための警報器、非常用発電機、機器メンテナンス業者への連絡とサービス依頼、農場での貯水や水の供給サービス、農場での餌の貯蔵や代替飼料供給サービスが含まれる。

熱ストレス、干ばつ、吹雪や洪水といった自然災害や極端な気候条件などの影響を緩和し最小限とする計画を備えるべきである。病気やけがをした動物の安楽死の手順は、非常時計画の一部とすべきである。干ばつ時には、牛の数を減らすことを含めた動物の管理に関する決定を、可能な限り早期にすべきである。非常時計画にはまた、国の事業や獣医サービスの勧告に整合した疾病発生時の農場管理計画を適切に含む必要がある。

i) 農場の場所、設営、設備

肉用牛農場は、動物の健康、ウェルフェアおよび生産性にとって適切な場所に設営すべきである。

肉用牛のためのすべての施設は、アニマルウェルフェア上のリスクを最小限に抑えるよう設置する必要がある。

肉用牛を管理、保定するための設備は、傷、痛みや苦痛を最小となるように使用すべきである。

集約型または粗放型生産システムにおかれた牛には、快適で、動物同士の群内環境に適切なスペースを提供すべきである。

集約的生産システムにおいて餌場は、動物が適切に摂食できるよう十分な大きさで

なければならず、清潔で、悪化して酸度が高く固まった不快な餌がないようにすべきである。また、常に飲水可能な状態にすべきである。

牛舎の床は適切に排水する必要がある、床と通り道には動物と動物取扱者の怪我を防ぐために滑りにくくする必要がある。

通り道と牛房は、動物と動物取扱者のけがを防ぐよう、とがった角や突起をなくすべきである。

通り道とゲートは、牛の動き妨害しないように設計し利用すべきである。牛を一列に並べて通路に導いたり通路を出る場所では特に、滑りやすい床は避けるべきである。溝付きコンクリート、金属格子（とがっていないもの）、ゴム製のマットまたは深い砂は滑って転倒する恐れを最小限に抑えることができる。静かに取り扱うことは滑ることを防ぐのに必須である。ゲートや保定器が動作しているときには、動物の苦痛を最小限にするために過度なノイズは最小限にすべきである。

油圧または手動抑制通路は、扱う牛の大きさに合わせて適切に調整する。油圧、空圧抑制機器は、傷を防ぐために圧力を制限する仕組みが必要である。動作部品の定期的な清掃と管理が適切な機能を確保するために不可欠であり、牛や動物取扱者の安全につながる。

牛舎にある機械的、電氣的な設備は、動物にとって安全なものでなければならない。

ディッピングバスが時として、外部寄生虫制御のために使用されている。これらが使用されるばあいには、混雑、けがや溺死の危険性を最小限に抑えるよう設計、運用すべきである。

農場での動物の積み込みについては第 7.2、7.3、7.4 章を参照。

アウトカムベースの測定値：管理に対する反応、罹患率、死亡率、挙動、体重及びボディコンディションスコアの変化、物理的な外観、跛行。

#### j) 安楽死

病気やけがをした動物は、治療を継続するか安楽死を行うかどうか迅速に診断すべきである。

安楽死の決定と実施は能力のある者が行うべきである。

安楽死の理由としては次のようなものが含まれる。

- i) 重度の衰弱、歩行不能または起立不能になる恐れの高い弱い牛。
- ii) 起立しなかったり、摂飲食を拒否したり、治療に反応しない歩行不能牛。

- iii) 治療がうまくいかず、容体が急速に悪化した牛。
- iv) 衰弱を引き起こす強い苦痛。
- v) 複雑骨折。
- vi) 脊髄損傷。
- vii) 中枢神経系疾患。
- viii) 慢性的な体重減少を伴う複数関節の感染。

安楽死法については第 7.6.5 条を参照。