

家畜にも人にも優しい
信州コンフォート畜産認定基準

平成19年2月

長野県松本家畜保健衛生所

家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産

認定基準検討委員

阿部 亮	日本大学生物資源科学部
佐藤衆介	東北大学大学院農学研究科
神 勝紀	信州大学農学部
保科和夫	長野県畜産試験場
宮脇耕平	長野県松本家畜保健衛生所

アドバイザー

米持千里	社団法人日本科学飼料協会
------	--------------

(: 座長)

信州の自然と人の健康を未来に紡ぐため

「環境に優しい畜産（資源循環型畜産）」・「家畜に優しい畜産（家畜福祉）」が21世紀畜産の大きなテーマになるであろうといわれています。

20世紀、日本の畜産は高品質な畜産物を安定的により低価格で国民に供給するために、畜産農家のみならず、技術者・生産者団体・流通そして行政が一丸となって取り組んで参りました。この間、飼養管理・家畜衛生・育種改良等の分野で著しく技術が進歩し、私たちはその恩恵をふんだんに享受しています。

しかし、その反面で畜産による環境負荷や家畜本来の自然な営みからの逸脱が大きくなりました。

このような中、2001年4月に施行された食品リサイクル法や同年9月に国内で初めて発生した伝達性牛海綿状脳症は、高品質・低コストを求める畜産業に重い一石を投じ、私たち畜産関係者のみならず消費者をも巻き込み、安全で安心な食品を提供する産業としての役割を考える機会となりました。

農薬や化学肥料に依存しない人にも環境にもやさしい有機農産物、放し飼いによりのびのびと快適に飼養されている鶏の生んだ卵、そんな農畜産物が消費者の心をつかみはじめています。

一方、「アメリカ産トウモロコシへの全面依存畜産は何時まで存続できるのだろうか？」「輸入穀物による家畜飼養は世界の環境問題に負の影響をもたらすのでは？」といった懸念があります。

そこで、資源循環型畜産及び家畜の福祉に関する基準値を制定し、家畜にも人にも優しい信州コンフォート^{*}畜産の方向を表現することにいたしました。

基準値の作成にあたっては、各分野の第一人者を委員に委嘱し、基準の項目・基準値・評価法について検討を重ね、本日ここに基準を制定する運びとなりました。信州の自然環境・文化、個人の感覚等を考慮すると、結論は決して一つではありませんが、今後の検討の第一歩としてこの基準値を制定いたします。

長野県では、国内初の伝達性牛海綿状脳症発生から2ヶ月後の2001年11月、全国に先駆けて県内の生産者・畜産関係者・流通業者・行政そして消費者が一丸となって、牛肉のトレーサビリティに取り組み、生産者の顔が見える畜産物を消費者へお届けするシステムを構築しました。

家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産が、はばたきそして飛び立てるように、今ふたたび官民一体となったご支援をお願いします。

*コンフォート：快適、慰め、安心感(出典：三省堂デイリー新語辞典)

平成19年2月20日
長野県松本家畜保健衛生所長
中山 崇

目次

制定の目的	1
家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業の概要	2
1 実施要領	2
2 事業フロー図	3
家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産基準値	
1 作成する基準値と作成方法	4
2 認定基準検討委員及びアドバイザー	4
3 基準値設定にあたっての留意点	4
4 基準値	5
(1) 環境に優しい畜産(資源循環型畜産)	5
(2) 家畜に優しい畜産(家畜福祉)	8
総論	9
乳牛	10
肉牛	17
ブタ	24
採卵鶏	29
肉用鶏	34
(別添1)	
「家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業」 誕生までの経過と事業の推進方法	39
(別添2)	
環境に優しい畜産(資源循環型畜産)関係資料	
1 食品残さ等利用飼料における安全性確保のためのガイドライン	45
2 エコフィードを実施する上で必要な許可や届出	60
3 長野県内で排出される主な食品残さ等	65
4 食品残さを飼料原料としている長野県内の飼料製造業届出業者	66
5 食品残さ等飼料の配合設計例	67
6 地域内生産粗飼料の給与設計例	69

制定の目的

戦後の食糧難を経て、日本人の体躯向上のために良質な蛋白源の確保が求められ、畜産振興の時代が訪れました。

牛や山羊等の草食動物は、人が食糧として利用ができない草を、また鶏や豚は家庭から出る残飯を主な餌としました。

低価格な蛋白源の確保を求められた時代、畜産経営は大規模化し、食堂や食品工場から出る残飯を餌にしました。

高品質な畜産物が求められた時代、餌は残飯から輸入穀物を原料とする配合飼料に変わりました。

一方、省力低コスト化のために、家畜の自由は少なからず奪われてきました。
狭い飼育籠に入り、身動きがとれない。
寝床がないために、糞の上に寝ている。
病気で苦しくても誰も気づいてくれない。

現代は、人の価値観が多様化するとともに、量から質を重視し、価格よりも安心を求め、そして動物の福祉を考えるゆとりが生まれました。

効率最優先時代から、環境の時代へと移りつつあります。食品残さ等を餌として利用する資源循環型畜産や家畜に優しい家畜福祉が求められる時代となってきているのです。しかしこれらの畜産を実践するとコストが増加し、また生産された畜産物が現代の嗜好に合わないことがあります。

高品質・低価格を求める近代畜産と時として利害関係が対立する資源循環型畜産や家畜福祉を両立させるためには、生産者のみならず、畜産関係者・行政そして消費者の理解が必要です。

そこで、資源循環型畜産、家畜福祉が何なのかを、畜産関係者のみならず多くの県民の皆様に御理解いただき、この取り組みを支援していただけることを目的として制定します。

家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業の概要

長野県松本家畜保健衛生所が事業主体となり、家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産を支援するため、信州コンフォート畜産認定基準の制定や、生産現場で基準値が満たされているかどうかを確認します。

また、信州コンフォート畜産支援隊を結成し、食育等の普及啓発活動を行います。

1 実施要領

家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業実施要領

平成18年 4月24日
長野県松本家畜保健衛生所長通知

(目的)

第1 この要領は、家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産の方向を示し、信州の自然と人の健康を未来に紡ぐため、信州コンフォート畜産を官民一体となって構築する「家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業」(以下「事業」という。)の実施について必要な事項を定める。

(事業実施主体)

第2 事業の実施主体は松本家畜保健衛生所とし、その実施は松本家畜保健衛生所長(以下「所長」という。)が決定する。

(事業の内容)

第3 この事業の内容は、次のとおりとする。

1 事業の範囲

松本家畜保健衛生所管内の信州コンフォート畜産物を生産しようとする生産者(以下「生産者」という。)及びその生産物とする。

2 信州コンフォート畜産の基準項目及び基準値(以下「項目及び基準値」という。)を制定。

(1) 所長は、学識経験者、消費者、流通関係者及び県の中から信州コンフォート畜産認定基準検討委員(以下「委員」という。)を選任する。

(2) 所長は、委員に項目及び基準値の作成を依頼する。

(3) 委員は信州コンフォート畜産認定基準検討委員会(仮称)(以下「委員会」という)を開催し、項目及び基準値を作成し、所長に提出する。

(4) 所長は、項目及び基準値を制定する。

3 畜産物が項目及び基準値を満たしていることを確認。

(1) 生産者は、項目及び基準を満たしているかどうかの確認を所長に依頼する。

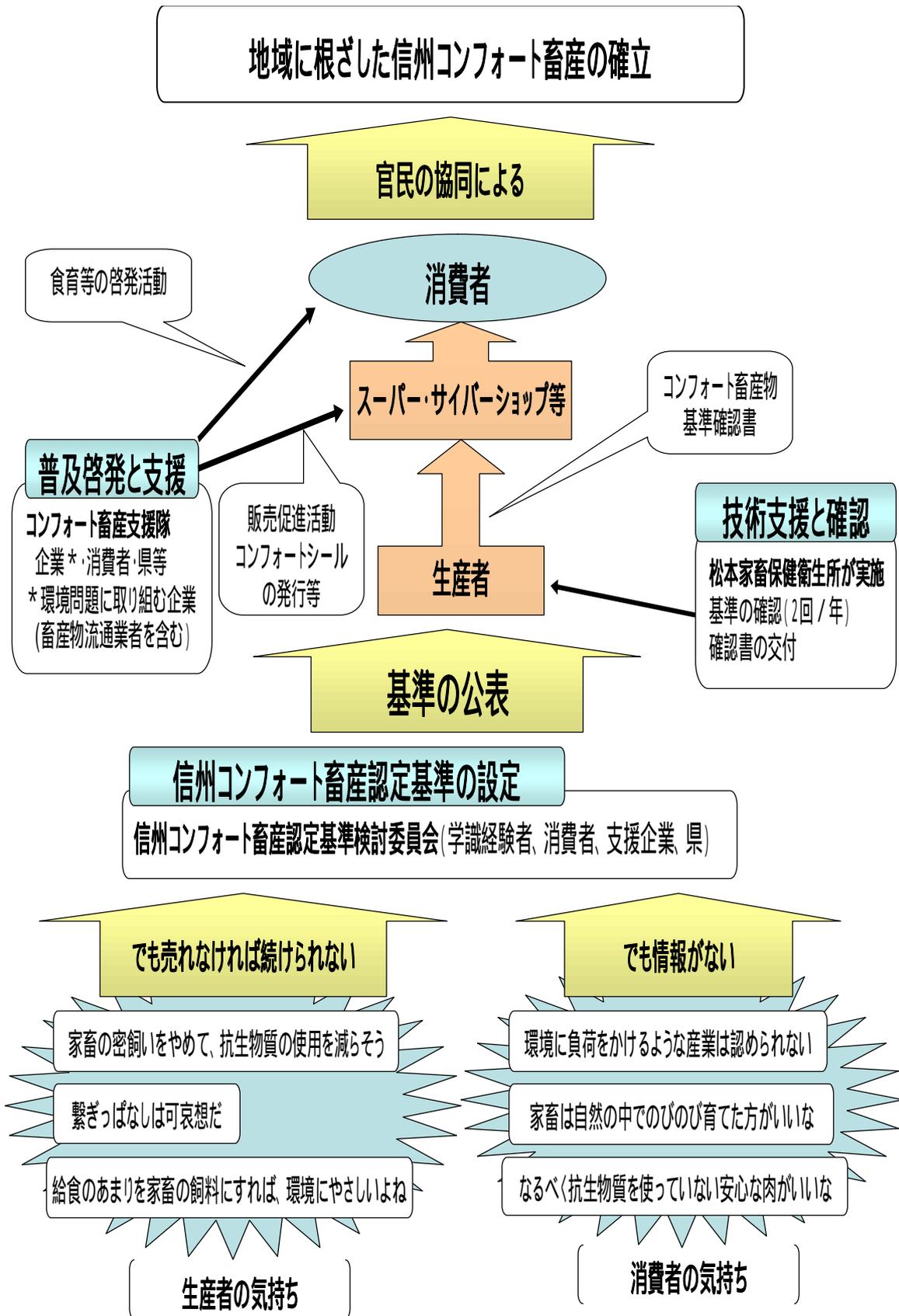
(2) 所長は、生産者から依頼があった場合は、生産現場で項目及び基準を満たしているかどうかを確認し、確認書を生産者に交付する。

4 信州コンフォート畜産の普及啓発と支援。

(1) 所長は、企業、消費者、県等から、信州コンフォート畜産支援隊(仮称)(以下「支援隊」という)を招集する。

(2) 支援隊は、食育等の普及啓発及び販売促進活動に努める。

2 事業フロー図



家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産認定基準値

1 作成する基準値と作成方法

信州コンフォート畜産認定基準値(以下基準値という。)は、資源循環型畜産と家畜福祉の2つの分野を独立して作成することにした。また、基準値は学識経験者等による認定基準検討委員会(以下委員会という。)が作成し、松本家畜保健衛生所長が制定することにした。

2 認定基準検討委員及びアドバイザー

松本家畜保健衛生所長が「資源循環型畜産」、「家畜福祉」、「信州の畜産」の学識経験者としてそれぞれ1名、県畜産試験場及び当所から各1名を認定基準検討委員として選任し委嘱した。

また、より安心な畜産物生産を目指す上で、飼料の安全性についても検討する必要があったため、「飼料安全」の学識経験者をアドバイザーとしてお願いした。

氏名	所属	担当項目	その他
阿部 亮	日本大学生物資源科学部 教授	資源循環型畜産	委員(座長)
佐藤衆介	東北大学大学院農学研究科 教授	家畜福祉	委員
神 勝紀	信州大学農学部 教授	信州の畜産	委員
米持千里	(社)日本科学飼料協会 技術部長	飼料安全	アドバイザー
保科和夫	県畜産試験場 主任研究員		委員
宮脇耕平	松本家畜保健衛生所 技術幹兼保健衛生課長		委員

3 基準値設定にあたっての留意点

基準値は、下記を基本に作成した。

(1)資源循環型畜産

- 食の安全を確保するための基準を最優先
- 食品残さ等利用飼料と自給飼料を対象とすること
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の遵守
- 悪臭等の環境問題にも配慮すること

(2)家畜福祉

- あくまで食品を生産する畜産業のための基準であること
- 畜種毎に作成(牛、ブタ、鶏等)
- できる限り科学的な根拠に基づくこと

4 基準値

家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業実施要領（平成18年4月24日松本家畜保健衛生所長通知）第3の2に基づく信州コンフォート畜産認定のための基準項目及び基準値は、次のとおりとする。

（1）環境に優しい畜産（資源循環型畜産）

ア 対象

食品残さ等利用飼料を活用した畜産経営及び地域内生産粗飼料を活用した畜産経営を対象とする。

イ 食品残さ等利用飼料活用経営における基準項目及び基準値

（ア）対象とする飼料

食品残さ等及び食品残さ等利用飼料、並びに地域内で生産された粗飼料で、地域内資源循環が可能な飼料。

食品残さ等 : 食品製造副産物、余剰食品、調理残さ及び食べ残しをいうが、食べ残しは基準の対象から原則除外する。

食品残さ等利用飼料 : 食品残さ等をそのまま飼料として利用するもの又は原料として加工して飼料として利用するものをいう。

（イ）仕入れ先

食品残さ等は原則として県内の排出元から仕入れたものとし、食品残さ等利用飼料は自ら配合するか又は国内の飼料製造業者から仕入れたものであること。

（ウ）安全性の確保

食品残さ等利用飼料は、食品残さ等利用飼料における安全性確保のためのガイドライン(別表2(平成18年8月30日農林水産省消費・安全局長通知))に従って製造されたものであること。

また、食品残さ等飼料の利用に当たっては、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律(昭和28年法律第35号)及び家畜伝染病予防法(昭和26年法律第166号)を遵守すること。

(エ) 対象家畜及び給与期間・給与割合

対象家畜等は、搾乳牛、肥育牛、肥育豚、採卵鶏及び肉用鶏とする。

原則として、食品残さ等利用飼料の給与期間は対象家畜等の全飼養期間の2/3以上、給与割合は対象家畜等の全飼養期間における総濃厚飼料給与量の10%（乾物重量%）以上とし、対象家畜等毎には次のとおりであること。

a 搾乳牛

給与期間 成牛において年間8ヶ月以上の期間

給与割合 濃厚飼料代替 5%以上

b 肥育牛

給与期間 10ヶ月齢(体重300kg)～出荷における2/3以上の期間

給与割合 濃厚飼料代替 10%以上

c 肥育豚

給与期間 体重30kg～出荷における2/3以上の期間

給与割合 配合飼料代替 10%以上

d 採卵鶏

給与期間 成鶏において年間8ヶ月以上の期間

給与割合 配合飼料代替 10%以上

e 肉用鶏

給与期間 導入～出荷における2/3以上の期間

給与割合 配合飼料代替 10%以上

f 飼養上の遵守事項

対象家畜の飼養に当たっては、家畜伝染病予防法施行規則（昭和26年農令第35号）第21条に規定する飼養衛生管理基準を遵守するとともに、必要な生産履歴を残すこと。

また、食品残さ等利用飼料の貯蔵、調製及び給与時の臭気対策に配慮すること。

ウ 地域内生産粗飼料活用経営における基準項目及び基準値

(ア) 定義

粗飼料は稲ワラ、牧草、サイレージ、飼料イネ等とし、自給粗飼料及び購入粗飼料とする。

(イ) 粗飼料の生産地

原則として県内生産の粗飼料であること。

(ウ) 安全性の確保

使用する粗飼料の栽培生産履歴が明確なものであること。

(工) 対象家畜及び給与期間・給与割合

対象家畜は、搾乳牛及び肥育牛とし、給与割合は次のとおりのものであること。

a 搾乳牛

年間全給与粗飼料の 60% (乾物重量%) 以上

b 肥育牛

10 ヶ月齢 (体重 300kg) ~ 出荷における全給与粗飼料の 80% (乾物重量%) 以上

c 飼養上の遵守事項

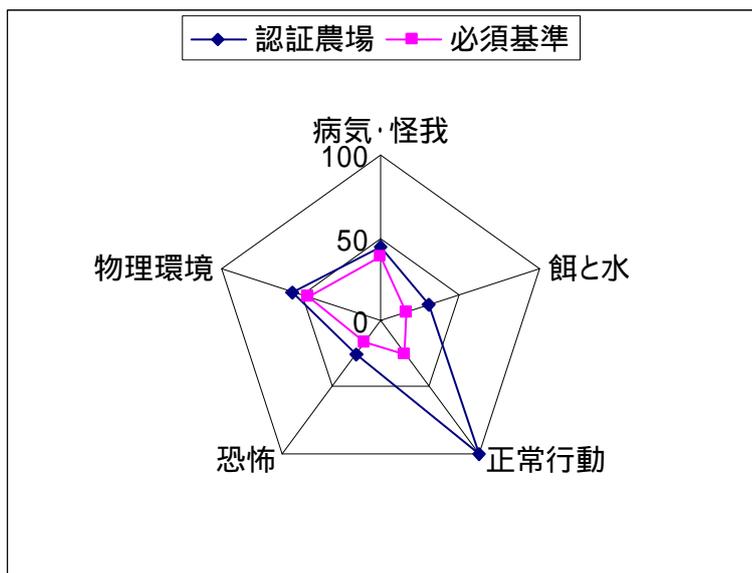
対象家畜の飼養に当たっては、家畜伝染病予防法施行規則 (昭和 26 年農令第 35 号) 第 21 条に規定する飼養衛生管理基準を遵守するとともに、必要な生産履歴を残すこと。使用する粗飼料の成分分析を行い、適正給与に努めること。

粗飼料の自給又は地域内確保に努め、農地への堆肥還元にあたっては N・P の環境負荷に配慮し、耕畜間の物質循環の調和を図ること。

(2) 家畜に優しい畜産 (家畜福祉：アニマルウェルフェア)

ア 認定基準作成の基本方針

- (ア) 各農場のアニマルウェルフェアレベルアップのための目標とする。
- (イ) 最低基準 (必須の基準) を設ける。それは、方針 (エ) で示す 5 つの評価内容における「 . 家畜の状態・反応」を全て遵守すること。
- (ウ) 最も著名な認証団体である英国の RSPCA や米国の HFAC の基準、並びに EU の理事会指令 (Council Directive) を参考にする。
- (エ) 国際的に共通認識となっている「5つの自由： 病気・怪我、 餌と水、 物理環境、 正常行動、 恐怖」を評価内容とし、「 . 家畜の状態・反応」、「 . 管理」、「 . 手段」を評価項目として作り上げる。
- (オ) 重み付けは、評価内容、評価項目ともに、それぞれ方針(エ)の順とする。
- (カ) レーダーチャートとして総合化・可視化する。さらに重み付けを可視化するため、評価内容の記載場所を定める。「病気・怪我」を最上部に置き、「餌と水」を右中央、「物理環境」を左中央、「正常行動」を右下段、「恐怖」を左下段に配置する。
- (キ) 別紙 2 ~ 6 で示した総合評価法に則り各農場を採点し、評価内容ごとに出てきた 5 つの得点を、それぞれの満点が 100 点となるように補正し、レーダーチャート上に載せる。



イ 認定基準の区分

認定基準は、総論及び各論 (乳牛、肉牛、ブタ、採卵鶏、肉用鶏) とし、別紙 1 から 6 に示す。

家畜福祉認定基準（総論）のプロトタイプ

認定を受けるには、「動物の愛護及び管理に関する法律」（法律第 105 号）、「産業動物の飼養及び保管に関する基準」（総理府告示第 22 号）、「産業動物の飼養及び保管に関する基準の解説」（産業動物飼養保管研究会、ぎょうせい）ならびに「飼養衛生管理基準」（家畜伝染病予防法施行規則第 21 条において規定）に精通するとともに、以下の内容を含む病気、異常行動に関する家畜のウェルフェア講習を受けなければならない。

1 肉体的異常性の識別

外形的正常性を確認する手法に精通する。形態（BCS、蹄、乳房、乳頭など）姿勢、歩様（スコア）活動性、鼻汁・ふるえ、下痢など。

2 一般的な病気の兆候、その予防と制御

3 栄養要求

各畜種に関して、齢・生理的状态に伴う適切な栄養要求についての基礎知識を得る。

4 正常行動、異常行動、恐怖のサイン

各畜種の正常行動を知り、異常行動の原因、対処法を理解する。

5 環境要求

温熱環境、大気環境、光環境、社会環境、収容施設・設備環境とストレス性との関係を理解する。

6 愛護的取り扱い方法

苦痛を起す可能性のある処置（注射、削蹄、除角、去勢、切歯、番号付け）に熟練する。取り扱いの方法とストレスとの関係を理解する。

7 安楽死の方法

激しい苦痛やストレス状態にある場合、適切に人道的に安楽死させる。安楽死の方法は「動物の処分方法に関する指針」（総理府告示第 40 号）に則り、「動物の処分方法に関する指針の解説」（内閣総理大臣官房管理室監修、動物処分方法関係専門委員会編、社団法人日本獣医師会）等を参照して実施する。

家畜福祉総合評価法のプロトタイプ(乳牛)

1 「病気・怪我」(計 23 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 9 点)

- ・健康監視：生産病、感染症、畜舎・管理による怪我などを常時点検する。例えば、代謝障害（低カルシウム血症、低マグネシウム血症、ケトージス、第四胃変異、蹄葉炎、鼓張症、アシドーシス）、敗血症、腸炎、難産、繰り返される怪我、呼吸器病、ボディコンディション、ダウン症候群など。もし、群全体の成績が許容範囲を超えた場合あるいは事故や淘汰牛の数が計画を越えた場合、問題解決に向けて飼養管理を変更する。
- ・早急な診断と処置：病畜の早急で適切な診断・処置を実施するように努力する。反応がないならば、安楽死させる。補助無しで歩けない場合、病畜を農場に置き去りにしない。
- ・乾乳期間：最低 25 日とする。全ての乾乳牛について歩様スコア点検を年に 1 回は実施する。問題が生じたら、フットケア計画を立てる。歩様スコア：1．歩様に不均衡性無し。圧痛なし。2．不均衡歩様。やや圧痛、脚の外転あるいは内転。3．やや明瞭な跛行だが、行動には支障なし。4．明瞭な跛行。回転が困難。行動様式が影響され、少し体重減。5．起き上がりが極めて困難。歩行困難、行動様式が影響され、著しい体重減。

管理(各 2 点、計 8 点)

- ・衛生：乳房炎の危険をなくすように、最高レベルの衛生基準を取り入れる。牛を清潔にする。特に乳房と乳頭。パーラーへの進入時には、牛の乳房、乳頭、胴を清潔にし、乾燥させ、皮膚をただれさせないこと。管理者は乳頭を触る場合は手を清潔にする。清潔な搾乳手袋を使用する。乳頭洗浄用タオルは 1 頭ごとに新しい紙タオルや布タオルとする。乳房炎は適切に処置し、関与する要因を正す。乳房炎率が 2 ヶ月間の目標率を上回る場合、関与する菌を特定する。乳房炎牛には印をし、最後に搾乳し、乳は最低限の滅菌をして子牛哺乳用に利用するか、廃棄する。ほかの方法としては、別の搾乳機やバケットを使う。群としての体細胞数、個体の臨床性乳房炎、乳房炎軟膏の使用を記録する。記録は全ての医療行為開始と終了についても記録する。搾乳機器は適切に管理する。全乳頭の消毒をする。乳頭が乾燥したり、ヒビ切れたり、裂けている場合は皮膚軟化薬を使用する。搾乳終了後、乳頭管括約筋が閉じるように 30 分程度立たせておくようにする。乾乳牛の乳房炎の危険を最小にすべく対策を講じる。
- ・個体識別用に首輪、尾バンド、耳標、脚輪を付ける場合、不必要な苦痛とストレスを避ける配慮をもって、装着・調整する。マーキングは実施時およびその後において家畜に不必要な苦痛とストレスを避けるように実施する。一時的マーキング剤は毒性のないものとする。すなわち、家畜用に開発されたクレヨン、ペンキ、チョークなどを使用する。
- ・搬入家畜の管理：他から持ち込む家畜は、必要なら隔離し、群に入れる前に健康管理計画に従い、ワクチンを投与し、病気、寄生虫、その他の健康問題に適切に対処する。
- ・衰弱・罹患子牛：子牛の低体温症を防止するため、適切な予防措置を行う。健康な子牛では風のない状態では 13~25 が適温域といわれ、比較的低環境温に対応できる。しかし、

輸送されたり絶食させられた新生子牛や病畜子牛では体温調節が適切に行われず、低体温症になることがあるので注意する。彼らをよく換気された建物に収容し、乾燥した敷料を厚く敷き、すきま風に注意し、あるいは補助熱源を利用することで追加ストレスを最小にし、低体温症になることを避ける。

手段(各1点、計6点)

- ・健康管理計画：健康管理計画を作成し、定期的に獣医師と相談の上、改訂する。ワクチネーション等の健康管理計画、疾病と死亡の原因と予防計画、群全体の生産性低下の許容範囲(目標)、衛生管理マニュアルの整備など。
- ・搾乳機器：機器のテストを少なくとも年に1回行う。機器を適切に施工し、機能させ、維持する。不十分な搾乳や過搾乳を避ける。適正なティートカップライナーを選ぶ。ティートカップライナーを毎日点検し、壊れたり、劣化したライナーは交換する。ライナーは定期的に交換する。適正な拍動比(パルセーション)を確認する。真空調節器は適正に機能させ、真空圧の変動を防ぐ。
- ・寄生虫制御：外部・内部寄生虫感染を防除し、制御する処置を行う。
- ・蹄管理：全ての牛の蹄は、年1回異常摩耗、感染、伸びすぎの観点から点検するか、削蹄師の指導に従って点検する。蹄の管理も健康管理計画に入れる。
- ・有害物の使用制限：防虫・防かび剤の使用を除き、塗装・木材防腐剤・殺菌剤からの有毒ガスやそれらの表面に接しないようにする。柵や壁をかじらないようにする目的で、薬品(クレオソート等)を使わない。
- ・清掃・消毒：畜舎や牛房の内装表面は、容易に清掃・消毒でき、必要ならば容易に取り替えられるようにする。

2「餌と水」(計18点)

家畜の状態・反応(各3点、計3点)

- ・生涯をとおしての健康と繁殖性を保持できるようなボディコンディションとする。いかなる時でも2以下にしない。(スコア1：衰弱：椎骨の棘突起、横突起が顕著で、脂肪に全く覆われず、尾根部周囲は深くくぼみ、腰部は深く陥没。スコア2：骨格が明瞭：棘突起、横突起が顕著だが、薄く均等に脂肪が覆い、尾根部周囲は浅くくぼむ。スコア3：中庸：骨格の形とその覆いがバランスよい：棘突起と横突起に丸みがあり、筋肉の発達もよく、尾根部周辺に窪みもなく、腰部は軽く窪む。スコア4：骨格不明瞭：棘突起は線として見えるだけで、脂肪被覆が多いが、固い。横突起は不明瞭で、尾根部周囲は脂肪で覆われ、腰部にも窪み無し。スコア5：肥満：棘突起も横突起も不明瞭。脂肪被覆は多く、軟らかい。尾根部は脂肪組織の厚い層により埋没。)

管理(各2点、計6点)

- ・給餌：毎日給餌する。餌を突然変更しない。
- ・飼槽は清潔にし、古い餌は除去する。自動給餌機は清潔に、古い餌を除去し、良好な状態

に保つ。不適切な飼料への接近を最小にする。有毒植物、不適切な飼料を給与しない。

- ・ 常時清潔で新鮮な水を利用できるようにする。放牧の場合は、自然の流水利用は望ましくないが、利用する場合は病気感染のリスクを避ける。川、池、小川の糞尿汚染もできるだけ避ける。

手段(各1点、計9点)

- ・ 給餌：養分要求量を満たす。2週齢以上のウシには反芻ができる十分な粗飼料を給与する。15週齢までは最低、乾物で100～200gは必要である。繊維質飼料には反芻を刺激し、アシドーシスを起こさないような質と長さを確保する。
- ・ 競争を起こさせないように十分な飼槽幅とする。生体重600～700kgの乳牛用の最低飼槽幅は、サイレージの自由摂取用では20～25cm/頭、コンプリートフィードとかサイレージ・濃厚飼料給与の場合では、75cm/頭とする。
- ・ 給餌・給水施設は餌や水の汚染が最小に抑えられるように設計・構築・設置・維持する。
- ・ 泌乳牛は牛乳1リットル当たり約5リットル飲水するため、その量は最低供給する。ウォーターカップ利用時には、少なくとも10頭あたり1個は設置する(乾物の多い配合飼料の場合には、少なくとも6頭あたり1個)。水槽・カップは常に清潔にし、水が供給されていることを毎日確認する。草地では、水槽周りが過度に泥濁化しないように管理する。可能ならば、コンクリート上に設置する。
- ・ 8日齢以上の子牛は、清潔で、新鮮な水を常時飲めるようにする。
- ・ 飼槽は床高と同じか高いレベルにする。
- ・ 子牛には母牛あるいは他の母牛の初乳、あるいは凍結初乳を適正に給与する。生後4時間以内に哺乳瓶あるいはカテーテルを用いて1～2リットルの初乳を給与する。続く4～6時間以内に初乳あるいは全乳を2リットル与える。3～4日齢までは初乳を1日3～4リットル飲ませるのがよい。雌子牛のみならず雄子牛にも適用する。
- ・ 子牛には牛乳あるいは代用乳を5週齢まで毎日給与する。人工乳を十分に摂取できる(1日1kg程度)までは離乳しない。離乳前の子牛には、嗜好性の良い人工乳と新鮮で清潔な水を8日齢後常時給与する。2週齢以上になったら、ルーメンの発達を刺激するため消化性の良い繊維質を含む粗飼料や飼料を給与する。
- ・ 牛乳あるいは代用乳の給与は乳首哺乳とし、乳首の高さは頸が水平かやや高く傾くように設置する。

3 「物理環境」(ストール飼育：計26点、フリーストール飼育：計30点、放牧飼育：計27点)

家畜の状態・反応(各3点、計12点)

- ・ 飼育環境の不備の指標を点検する。すなわち頸のタコ、乳頭/乳房損傷、跛行、趾間腐爛、膿瘍、慢性的傷跡、肘・膝の腫脹/タコ、傷のある蹄、浮腫した肢、血腫、折れた尾(脊椎の線からずれている状態)など。繋留方式では、自ら踏むか人にねじられるかの原因で尾が折れている場合が多々見られる。従って飼育環境の不備の指標となる。

- ・飼育環境による怪我を防ぐ：屋外・屋内飼育いずれにおいても、怪我が再発するようになってはならない。(怪我とは、擦り傷や偶発的な当たり傷よりも明らかに重篤で、表面がでこぼこの跡になるような深い傷)
- ・動きの自由：自己身繕い行動ができ、横臥でき、四肢を伸ばせ、起き上がることが困難無くできるようにする。
- ・暑熱ストレス(パンティング・多呼吸)や寒冷ストレス(震え)が起こっていないことを確認する。

管理(各2点、計4点)

- ・施設の記録：全ての建物に関して、ウェルフェアに関係したキーポイントを業務日誌あるいは農場配置図に書いておく。それらは、総床面積、フリーストールの数あるいは敷料の入った場所、齢、体重、飼槽・水槽・ベッドの容積・数とウシの数との関係など。
- ・通路の維持：肢蹄にダメージを起こさないように維持し、少なくとも除糞頻度は1日2回とする。

手段(各1点、ストール飼育：計10点、フリーストール飼育：計13点、放牧飼育：計9点)

- ・怪我をさせたり、ストレスをかけるような鋭利な角や突起がないことを確認する。床やウシが近づける設置物や表面を含む建物内装は注意深く設計・設置・維持し、定期的に点検する。追い込み場、取り扱い施設も含む。
- ・空気の汚れ(塵およびアンモニアガス)は、ヒトに著しく不快なレベルにしない。(目安：吸入する塵は $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えず、アンモニアガスは 25ppm を超えないこと。ヒトは 5ppm の濃度で感知し始め、 10ppm で強いニオイとして感じる。 25ppm では眼や気管支が短期的・長期的に刺激を受ける。)
- ・分娩牛は群れから離し、清潔で、乾燥し、常時給水されている場所で分娩させる。単飼牛房の使用が望ましい。
- ・分娩房の設計：分娩牛を畜舎内で飼う場合、以下を満たすこと。母牛と子牛を安全に世話できる保定装置(スタンションや拘束ゲート)を有し、清潔で、敷料の入った場所とする。飲水可能。クローズアップ牛(分娩前3週間)は他の牛や他の家畜から分けて飼う。個別牛房が望ましい。搾乳施設を準備する。
- ・分娩の環境条件：子牛に害の無いように、空気の循環(酸素濃度 15% 以下では呼吸数は増加する。平常空気中では 20% 程度)、塵レベル($10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下)、温度($13\sim 25$ が適温域)、湿度(蒸散による放熱に影響する)、ガス濃度(特にアンモニアレベル 25ppm 以下)が許容範囲内になるように断熱、加温、換気を行う。分娩や治療牛房の内装は容易に清浄化できるような材質とする。表面は滑らかで、浸透しないようにする。
- ・積み込み施設：路の傾斜は 20% 以下とし、清潔にし、よく排水する。積み込み傾斜路と側板は牛が滑落しないように設置する。積み込み傾斜路は一般にコンクリートか土であるが、コンクリートの場合、踏み込み用小割板を適切に間隔を取って設置し、敷料で被う。平行かやや傾斜のある程度の積み込み場や斜路を準備することも考える。
- ・カーフハッチ(子牛房も同様)：困難なく立ち上がり、転回し、横臥し、休息し、自己身繕いできるようにする。暑熱ストレスや環境温度の大幅な変動を最小にする素材で作る。過

度の湿度・アンモニアガス上昇、結露をおこさないような空調とする。子牛の繋留飼育は禁止する。排水の良いところに置き、地面に固定し、暴風に耐えられるようにする。庇陰し、通常の気象には晒さない。すきま風をなくし、ハッチ内に十分な敷料を入れる。常時、乾燥した敷料を使えるようにする。サイズは齡、品種にあったものとする。隣接するハッチにいる他の子牛の姿、声がわかるようにする。清掃や消毒が容易な素材を用いる。

舎飼（ストール飼育・フリーストール飼育）の場合にのみ適用する項目

- ・最低限の敷料入り床面積は表のとおりとする。

表 ストール飼育・フリーストール飼育の敷料入り床面積

体 重 等	面 積 等
100kg 以下	1.5 m ²
101 ~ 250kg	2.5 m ²
251 ~ 350kg	3.5 m ²
351 ~ 450kg	4.5 m ²
451 ~ 550kg	5.0 m ²
551 ~ 600kg	5.5 m ²
601 ~ 650kg	6.0 m ²
651 ~ 700kg	6.25 m ²
701kg 以上	6.5 m ²
ストール飼育	幅 1.2m 長さ(0.7 + (0.95 × 体長))m

- ・ストールのデザイン：他のウシにまたがれたり、踏まれたり、蹴られたりされないで、正常な姿勢で横臥できるようにする。怪我なく立ったり、座ったり困難なく姿勢変化ができるようにする。十分なスペースをとって正常な前方への動きができるようにする。横臥のとき、膝や乳房など体全体がベッドに収まるようにする。
- ・舎飼の場合、常時点検できるように適切な照明をおく。常時舎飼の場合は、日中は自然光に代わる照明をする。

フリーストール飼育の場合にのみ適用する項目

- ・フリーストール：ストールの数以上にウシを入れない。敷料を入れない場所は、スノコが平床とし少なくとも1日1回は掃除する。清潔で、乾燥し、安楽なベッドとし、糞尿汚染に気をつける。最低7~8cm厚のベッドとする。清潔な敷料を入れる。マットは湿気を吸わせるべく、敷料を薄く敷いて使う。
- ・ベッドと通路の段差：除糞時にスラリーがベッドに押し込まれないようにし、ウシが頭から入るようにする。蹄への衝撃による損傷をもたらさないような段差（後部縁石の高さは30cm以上にはしない。25cm程度が妥当。）とする。
- ・搾乳待機場、保定場、誘導通路等の施設は特に注意が必要：床は滑落の危険を避けるように、スリッパしない材料で作成し、維持する（砂、マット、必要ならば他の材料）。蹄の損傷を起こさないように粗くせず、滑落しないように滑りやすくもしない。表面の滑らかなコ

ンクリート床には 1cm 深程度の溝を付けるか、滑落防止加工とする。仕上げしないコンクリート床でも良い。

放牧飼育の場合にのみ適用する項目

- ・日陰：日中温度が 30 を継続的に超える場合、日陰を作る。全頭が同時に入れる広さとする。木陰利用の場合には、吸血昆虫も集まるので注意する。
- ・繋骨を超えるぬかるみは作らない。

4 「正常行動」(計 12 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・行動的問題の緩和：異常行動が繰り返され、正常な行動が阻害されている場合、問題が無くなるまで、エンリッチメント処置を実施する。エンリッチメントとは、正常行動を発現させる刺激を与えることである。ウシは、巻き舌で摂食するような行動がプログラムされている。その行動ができるように長尺物の粗飼料を給与することや、子牛ではおしゃぶりを引き出すために、空のニップルを提示することなどがエンリッチメント処理である。舌遊び(舌を丸めたり、伸ばしたりを繰り返す)、異物舐め(固形物の繰り返しの舐め/嚙り)、臍帯吸引、耳しゃぶり、執拗な尿舐め、などは典型的な異常行動である。

管理(各 2 点、計 6 点)

- ・悪天候の場合を除き、少なくとも 1 日 4~5 時間は放牧や運動をさせる。
- ・離乳：5 週齢以前には離乳しない。単飼牛房から群飼への子牛の移動は離乳と同時にすべきではない。両処置は子牛にとってストレスであり、別々に行う。
- ・導入子牛：異なる場所から来る子牛をすぐに混群しない。到着時、離乳していない子牛は快適環境で休ませる。5 日齢以下での移動は行わない。

手段(各 1 点、計 3 点)

- ・天井高：発情時の乗駕行動ができる高さにする。
- ・8 週齢以降は単独では飼わない。それ以前に使う子牛房は、幅は体高以上(脚を伸ばして横臥できる幅)とし、長さは体長の 1.1 倍以上とする。牛房の壁面は柵状とし、隣接牛房のウシが見え、声が聞こえるようにする。
- ・哺乳子牛を群飼する場合、不適切な吸引行動(臍帯吸引、耳しゃぶり、執拗な尿舐めなど)をさけるための適切な器具(空のニップルなど)を用意する。

5 「恐怖」(ストール飼育・放牧飼育：計 19 点、フリーストール飼養：計 20 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・目をむき出し、うなるような悲鳴をあげ、強烈な逃避反応を示す等の情動行動をおこす処置をしない。

管理(各2点、計16点)

- ・群への導入時の点検：初産牛を構成牛が固定した群に導入する場合は頻繁に観察する。
- ・静かな取扱い：不必要な痛みやストレスをかけないよう心がけ、常時静かにしっかりと取り扱う。
- ・ストレス要因を予見する：取扱い上起こりうるストレス要因を理解し、特定できるように訓練する。ウシが他のウシや人、奇妙な音、視覚刺激、ニオイに対してどう反応するかを理解する。視界の広さ、移動物に対する遠距離からの可視性に鑑み、遠くの激しい動きが見えないようにする。聴覚の鋭さに鑑み、大きな音を制限する。群居性に鑑み、輸送中に隔離したまま放置しない。
- ・通路での取扱い：出口が開けていないなら、追い立てない。通路に添って移動させたり、あるいは出口を通すのに、走らせるように追い立てない。
- ・取扱い補助具：手の延長として、棒や旗を利用しうる。激しく叩くためには使わない。電気ムチの使用は原則として禁止するが、ウシと人の安全が脅かされる場合、最後の手段としてのみ使う。
- ・分娩補助具：分娩の補助としてのみ使用し、子牛を早く出す目的で使わない。まず、子牛と母牛の双方に過度の苦痛とストレスがかかることなく、自然分娩が期待されるような母胎内での子の位置か体重かを確かめる。分娩誘起をルーチンとしない。獣医師の処方の場合を除く。
- ・ダウンナー：どのような器具を使おうとも、不必要な苦痛やストレスを与えないように世話をする。体の一部だけによる鎖によるつり上げ、引っ張りや持ち上げなどの肉体的損傷をさらに起こしうる方法は禁止する。緊急で短時間の場合のみ、ヒップリフター（後部つり上げ機）の使用は許される。ヒップリフター（後部つり上げ機）を使用する場合、ウシを放置しない。
- ・外科的許容処置： 生後7日齢以内での副乳頭除去。それ以降は局所麻酔下で実施。 生後4ヵ月以前の麻酔下あるいは無麻酔下での焼灼による除角。4ヵ月齢以降では局所麻酔を必要とする。除角ペースト（水酸化ナトリウム、水酸化カリウム）やスクープ法は使わない。群内の仲間のウシや人間に危害を及ぼさないならば、齢のいったウシの除角はしない。成畜で除角が必要ならば、局所麻酔下で実施する。 雄子牛はなるべく早い時期に去勢する。生後24時間以降7日齢以前にはゴムバンド法で、手術法や挫滅法は生後24時間以降2ヵ月齢以前に実施する。手術法や挫滅法は2ヵ月齢以降には麻酔下で行う。体重がある雄牛では、局所麻酔下で出血を制御する準備をして行う。 断尾は禁止する。衛生問題は、環境を整えたり、尾先のトリミング(尾の末端の長毛を定期的に切り取る方法)で十分達成可能である。

手段(各1点、フリーストール飼養：計1点)

フリーストールの場合にのみ適用する項目

- ・通路の設計：2頭のウシが自由に同時通行できるような幅、構造とする。優位牛によるいじめを避けるべく、袋小路は最小に、できればなくす。

家畜福祉総合評価法のプロトタイプ(肉牛)

1 「病気・怪我」(舎飼(単飼)：計 26 点、舎飼(群飼)：計 28 点、放牧飼育：計 27 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 15 点)

- ・健康監視：生産病、感染症、畜舎・管理上の怪我などを常時点検する。例えば、代謝病（低カルシウム血症、低マグネシウム血症、ケトージス、第四胃変異、蹄葉炎、鼓張症、アシドーシス）、敗血症、腸炎、難産、繰り返される怪我、ボディコンディション、ダウナー症候群など。もし、群全体の成績が許容範囲を超えた場合あるいは事故や淘汰牛の数が計画を越えた場合、問題解決に向けて飼養管理を変更する。
- ・早急な診断と処置：病畜の早急で適切な診断・処置を実施するように努力する。出来ないならば、安楽死させる。補助無しで歩けないならば、病畜を農場に置き去りにしない。
- ・蹄管理：粗放的管理では蹄疾患は少ないが、繁殖牛の蹄の状態に注意する。問題が起こった場合、蹄管理プランを作成する。跛行の評価には、歩様スコアが有効。スコア 1：歩様に不均衡性無し。圧痛なし。スコア 2：不均衡歩様。やや圧痛、脚の外転あるいは内転。スコア 3：やや明瞭な跛行だが、行動には支障なし。スコア 4：明瞭な跛行。回転が困難。行動様式が影響され、少し体重減。スコア 5：起き上がりが極めて困難。歩行困難、行動様式が影響され、著しい体重減。
- ・隔離牛房：伝染病あるいはダウナー牛は群から隔離し、世話する。病畜は早急に手当てし、必要なら獣医師の意見を聞く。必要なら、人道的に屠殺する。隔離牛房は齢、体重、品種にそって適切な面積とする。ウシは妨害なく立ち上がり、転回し、横になり、休息し、身繕い出来るようにする。水と餌は動けないウシも容易に取れるようにする。病畜牛房からの糞と尿は他の家畜への蔓延を防ぐような方法で行う。牛房は清掃や消毒が容易で、死体の移動が可能なように作る。
- ・安楽死：激しい苦痛・ストレスが有る場合、適切に人道的に安楽死させる。突然死、病気蔓延、管理者に即座に発見できなかった死は、獣医師に相談し、原因を検討する。

管理(各 2 点、舎飼(単飼)：計 8 点、舎飼(群飼)・放牧飼育：計 10 点)

- ・搬入家畜の管理：他から導入する家畜は、必要なら隔離し、群に入れる前に健康管理計画に従い、ワクチネーションし、病気、寄生虫、その他の健康問題に適切に対処する。
- ・識別管理：個体識別用に首輪、鎖、尾バンド、耳標を付ける場合、不必要な苦痛とストレスを避ける配慮を持って、装着・調整する。マーキングは実施時およびその後において、家畜に不必要な苦痛とストレスを避けるように実施する。一時的マーキングは毒性のないものとする。すなわち、家畜用に開発されたクレヨン、ペンキ、チョークなどを使用する。
- ・衰弱・罹患子牛：輸送され、絶食させられた子牛および病畜子牛は低体温症になりやすい。このような子牛は、換気の良い畜舎よりも、囲われて、厚く乾燥した敷料が敷かれた場所で、すきま風を避け、あるいは保温することで追加ストレスを最小にし、低体温になることを避ける。もし草地で分娩させるなら、乾燥した分娩場がある草地を準備し、自然あるいは人工の庇蔭場を利用できるようにする。
- ・隔離子牛：感染症の危険がある場合、隔離する。

群飼の場合にのみ適用する項目

- ・群飼：社会的に組織化している場合を除き、特に飼育密度が高い状況では有角牛と除角牛を同居させない。混群する場合は、飼育密度を低めたり、角に保護カバーを付けるなどして、怪我をさせないようにする。

手段(各1点、舎飼：計3点、放牧：計2点)

- ・健康管理計画：ワクチネーション等の健康管理計画、疾病と死亡の原因と予防計画、群全体の生産性低下の許容範囲、衛生管理マニュアルの整備など。
- ・寄生虫制御：外部・内部寄生虫感染を防除し、制御する処置を行う。

舎飼の場合にのみ適用する項目

- ・照明：舎飼の場合、ウシを常時点検できるような適切な照明とする。

2「餌と水」(肥育牛飼育：計16点、一貫経営：計21点)

家畜の状態・反応(各3点、肥育牛飼育：計3点、一貫経営：計6点)

- ・補助飼料：栄養欠乏が起こりうる餌や環境で飼育してはならない。管理者は、ミネラルやビタミン欠乏状況を把握し、改善しなければならない。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・生涯をとおしての健康と繁殖性を保持できるようなボディコンディションとする。4以上にする。2以下の時にはすぐ対処する。BCSを離乳時、離乳後30日、分娩前90日、分娩時、受胎時に記録する。スコア1：衰弱(非常にやせている)：骨ばっている、スコア2：貧弱(やせている)：骨が浮き出て非常に痩せている、スコア3：痩せ(やややせている)：薄く脂肪が覆っている、スコア4：最低線(やせ気味)：肋骨、肩、尻に軽く脂肪が乗る、スコア5：普通：体全体に軽く脂肪が乗る、スコア6：良好(太り気味)：中庸な脂肪が覆う、スコア7：非常に良好(やや太っている)：骨格を覆う脂肪が適度、スコア8：太っている：尾根部や胸垂に脂肪蓄積、スコア9：肥満(非常に太っている)：尾根などに過度の脂肪蓄積。

管理(各2点、計8点)

- ・毎日給餌する。餌を突然変更しない。
- ・飼槽は清潔にし、古い餌は除去する。自動給餌機は定期的に掃除し、良好な状態に保つ。有毒植物、不適切な飼料、鳥類や害虫に汚染された貯蔵飼料を給与しない。
- ・常時水を飲めるようにする。一般に1日当たりの要求量は、生体重1kg当たり0.1kg程度である。子牛がいる場合は、乳量1kgに対して3リットル程度の水要求量があるので、その点も考慮する。
- ・水槽は清潔にする。自動給水の場合は、もし代替システムが利用できないのならば、少なくとも1日1回は点検する。放牧地で給水する場合は、常時利用可能な給水とする。

手段(1点、肥育牛飼育：計5点、一貫経営：計7点)

- ・給餌：養分要求量を満たす。2週齢以上のウシには反芻が出来る十分な粗飼料を給与する。15週齢までは最低、乾物で100～200gは必要である。繊維質飼料はアシドーシスを起こさないような質と長さにする。
- ・競争を起こさせないように十分な量の飼料を給与する。飼料を制限する場合は、競争を避けるように飼槽幅を広げる。
- ・制限給餌時および不断給餌時の最低飼槽幅は表1のとおりとする。

表1 最低飼槽幅

体 重	制限給餌	不断給餌
100kg	35cm	10cm
200kg	40cm	10cm
300kg	50cm	12.5cm
400kg	60cm	15cm
500kg	70cm	15cm
600kg 以上	75cm	20cm

- ・給餌・給水施設は餌や水の汚染が最小に抑えられるように設計・構築・設置・維持する。
- ・水槽はベッドをしめらせたり汚したりしないようにし、水槽周りが泥濁化しないように、できるならばコンクリートの上に設置する。放牧牛に最大の摂食量を期待する場合、飲水に長距離移動させない。水槽をどこに設置すべきかは、地形や気象条件による。冬期間には、水槽を凍らせないで常時利用できるようにする。水消費量を定期的にチェックし、必要ならば調整する。排水を考えそして泥濁化させないように、可能ならば、飼槽と出入り口は傾斜の底や傾斜から離して設置する。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・子牛には母牛あるいは他の母牛の初乳、あるいは凍結初乳を適切に給与する。生後8時間以内に給与し、24時間は吸乳させる。24時間以内に6リットルは補給する。続く48時間以内に初乳あるいは全乳を1日少なくとも2回に分けて6リットルは飲ませる。
- ・8日齢以上のウシは、清潔で、新鮮な水を常時飲めるようにする。

3 「物理環境」(肥育牛飼育：計23点、一貫経営：計28点)

家畜の状態・反応(各3点、肥育牛飼育：計12点、一貫経営：計15点)

- ・飼育環境の不備の指標を点検する。頸のタコ、乳頭/乳房損傷、跛行、趾間腐爛、膿瘍、慢性的傷跡、肘・膝の腫脹/タコ、傷のある蹄、膨潤した脚、血腫、折れた尾(脊椎の線からずれている状態)など。繋留方式では、自ら踏むか人にねじられるかの原因で尾が折れている場合が多々見られる。従ってこれからは飼育環境の不備の指標となる。
- ・怪我を与えるような物理的構造としない。怪我とは、擦り傷や偶発的な当たり傷よりも明らかに重篤で、表面がでこぼこの跡になるような深い傷。追い込み場、取り扱い施設、家

畜が接近できる床や付帯設備を含む内装など。

- ・動きの自由：困難無く自己身繕いができ、横臥でき、四肢を伸ばせ、起き上がることができるようにする。
- ・暑熱ストレス(パンティング・多呼吸)や寒冷ストレス(震え)が起こらないようにする。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・分娩監視：分娩予定の未経産牛は分娩が近づいたら毎日監視する。特に難産に注意して監視する。少なくとも1日1回は監視するが、難産経験、産次、放牧にあっては草地状態、気象状態によってはもっと多くしなければならない。

管理(各2点、計4点)

- ・通路や床の維持：肢蹄に損傷を起こさないように維持する。
- ・空気の汚れは、ヒトに著しく不快なレベルにしない。

手段(各1点、肥育牛飼育：計7点、一貫経営：計9点)

- ・有害物の使用制限：塗装・木材防腐剤・殺菌剤からの有毒ガスやそれらの塗布表面にウシを晒さないようにする。
- ・暑熱・寒冷ストレスがかからないようにする。放牧の場合は、激しい温熱変化に対処できる場所を利用できるようにする。品種間差、齢、気象条件、自然の庇蔭場所・日陰などを勘案する。体温調節行動ができる場所を作り、自然の庇蔭場所とか障壁が利用できるようにする。
- ・横臥スペース：よく排水し、乾燥した敷料を入れる。全頭が同時に正常な休息姿勢で休める広さが必要。最低限の敷料入り床面積は表2のとおりとする。

表2 ストール飼育・フリーストール飼育の敷料入り床面積

体 重 等	面 積 等
100kg 以下	1.5 m ²
101 ~ 250kg	2.5 m ²
251 ~ 350kg	3.5 m ²
351 ~ 450kg	4.5 m ²
451 ~ 550kg	5.0 m ²
551 ~ 600kg	5.5 m ²
601 ~ 650kg	6.0 m ²
651 ~ 700kg	6.25 m ²
701kg 以上	6.5 m ²

- ・牛房の平床：水や尿が床にしみこまないようにする。滑らず、蹄の過度の摩耗も起こさないようにする。それらは、溝切りコンクリート床、仕上げをしていないコンクリート床、一部スノコ床、プラスチック被覆メタル床、あるいはゴムマットである。菱形溝きりは深さ1cmで10cm辺が適当である。休息用、病畜用、分娩用の床は、水分を吸収できる敷料やゴムマットで覆う。
- ・清掃に適した内装：分娩牛房と病畜牛房の内装は、簡単に清掃できるようにする。

- ・保定枠の維持：保定枠はウシのサイズに合うように、滑らないように作る。
- ・積み込み用施設：20%以下の傾斜台を備える。清潔にし、排水する。滑落や墜落を避けるため、積載用傾斜台と車の荷台には側壁を設ける。積載用傾斜台には、間隔を置いて小割板を設置する。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・分娩房：分娩に使える場所を確保する。特に初産牛や難産経験のあるウシ用として使う。管理者が安全に世話できるくらいの面積を持ち、保定場の近くで、敷料のある休息場を作る。
- ・子牛に害の無いように、空気の循環（酸素濃度 15%以下では呼吸数は増加する。平常空気中では 20%程度）、塵レベル(10mg/m³以下)、温度（13～25 が適温域）、湿度（蒸散による放熱に影響する）、ガス濃度(特にアンモニアレベル 25ppm 以下)が許容範囲内になるように断熱、加温、換気を行う。

4 「正常行動」(肥育牛飼育：計 10 点、一貫経営：計 14 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・行動的問題の緩和：特定の牛房において、異常行動が繰り返され、正常な行動が阻害される場合、問題が無くなるまで、エンリッチメント処置を実施する。エンリッチメントとは、正常行動を発現させる刺激を与えることである。ウシは巻き舌で摂食するような行動がプログラムされている。その行動ができるように長尺物の粗飼料を給与することや、子牛ではおしゃぶり行動を引き出すために、空のニップルを提示することなどがエンリッチメント処置である。舌遊び（舌を丸めたり、伸ばしたりを繰り返す）、異物舐め（固形物の繰り返しの舐め/嚙り）、臍帯吸引、耳しゃぶり、執拗な尿舐め、などは典型的な異常行動である。

管理(各 2 点、肥育牛飼育：計 4 点、一貫経営：計 8 点)

- ・以下の場合並びに短時間を除き、繋留しない。以下の場合でも 4 時間以内。 検査、採血、獣医学的処置、 給餌、 識別処置、洗浄、体重測定、 畜舎清掃、 人工授精、 輸送のための積載前。
- ・導入子牛：異なる場所から来る子牛をすぐに混群しない。到着時、離乳していない子牛は快適環境で休ませる。5 日齢以下での移動は行わない。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・離乳：5 週齢以前に離乳しない。単飼牛房から群飼牛房への子牛の移動は離乳と同時にすべきではない。両処置は子牛にとってストレスであり、別々に行う。
- ・悪天候の場合を除き、少なくとも 1 日 4～5 時間の放牧や運動をさせる。

手段(各1点、計3点)

- ・天井高：発情時の乗駕行動ができる高さにする。
- ・8週齢以降は単独では飼わない。それ以前に使う単飼牛房は、幅は体高以上（脚を伸ばして横臥できる幅）とし、長さは体長の1.1倍以上とする。牛房の壁面は柵状様とし、隣接牛房のウシが見え、接触できるようにする。
- ・子牛同士の不適切な吸引行動をさけるための適切な器具(空のニップルなど)を用意する。

5「恐怖」(肥育牛飼育(単飼)：計17点、肥育牛飼育(群飼)：計18点、一貫経営(単飼)：計21点、一貫経営(群飼)：計22点)

家畜の状態・反応(各3点、計3点)

- ・目をむき出し、うなるような悲鳴をあげ、強烈な逃避反応を示す等の情動行動をおこす処置をしない。

管理(各2点、肥育牛飼育：計14点、一貫経営：計18点)

- ・全ての柵は定期的に点検し、維持する。電気柵は接触することで瞬間的以上の不快をウシに与えないように設計・設置・利用・維持する。
- ・不必要な痛みやストレスをかけないように心がけ、常時静かにしっかりと取り扱う。
- ・ストレス要因を予見する：取扱い上起こりうるストレス要因を理解し、特定できるように訓練する。ウシというものは他のウシや、人や奇妙な音、視覚刺激、音、ニオイに対してどう反応するか、そしてそれらのストレスをどう最小にするかを予見しなければならない。視界の広さ、移動物に対する遠距離からの可視性に鑑み、遠くの激しい動きが見えないようにする。聴覚の鋭さに鑑み、大きな音を制限する。群居性に鑑み、隔離しない。
- ・通路での取扱い：出口が開けていないなら、追い立てない。通路に添ったり、あるいは出口を通すのに、走るように追い立てない。
- ・取扱い補助具：手の延長として、棒や旗を利用する。激しく叩くために使わない。電気ムチは使用を禁止するが、ウシと人の安全が脅かされる場合、最後の手段としてのみ使用する。
- ・ダウン：どのような器具を使おうとも、不必要な苦痛やストレスを与えないように世話をする。体の一部だけによる鎖によるつり上げ、引っ張りや持ち上げなどの肉体的損傷をさらに起こしうる方法は禁止する。
- ・外科的許容処置：副乳頭の除去は麻酔無しならば7日齢以内とし、それ以降は局部麻酔下で行う。焼灼による除角は4か月齢以内とし、それ以降は局所麻酔をする。除角ペースト（水酸化ナトリウム、水酸化カリウム）とスクープ法は使わない。仲間のウシや人に危険でないならば、齢の進んだウシの除角は避けるようにすべき。成牛を除角する場合は、局所麻酔下で行う。雄子牛は出来るだけ若い齢で去勢する。バンドのような無血去勢も可（24時間齢以降7日齢前）。2か月齢以降の外科的去勢（切除、挫滅）は局所麻酔下で行う。より齢の進んだ体重のある雄の場合、局所麻酔し、止血の用意をする。

繁殖牛飼育にのみ適用する項目

- ・ 群への導入の点検：初産牛を構成牛が固定した群に導入する場合は頻繁に観察する。
- ・ 分娩補助具：分娩の補助としてのみ使用し、子牛を早く出す目的で使わない。使用前に、子牛と母牛の双方に過度の苦痛とストレスがかかることがないこと、および自然分娩が期待されるような母胎の中での子の位置か体重かを確認する。分娩誘起をルーチンとしない。

手段(各1点、単飼：計0点、群飼：計1点)

群飼の場合にのみ適用する項目

- ・ 通路の設計：2頭のウシが自由に同時通行できるような幅、構造とする。追い込み用通路は尻込みせず、1列でスムーズに移動できるように設計する。

家畜福祉総合評価法のプロトタイプ(ブタ)

1 「病気・怪我」(肥育豚：計 25 点、一貫経営：計 26 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 12 点)

- ・ 病気の兆候を常時点検する。生産指標（受胎率、1 腹産子数、1 腹育成頭数、生時体重、年間母豚回転率、飼料要求率など）が許容範囲を下回った場合、獣医師に相談し、問題解決のために健康計画を見直す。
- ・ 蹄の管理：異常摩耗、過度の伸び、感染を定期的に点検する。跛行や脚の異常をチェックすることも健康計画に入れる。
- ・ 競争の結果、怪我が起こる場合は、起こらないように施設を改善する。特に、繁殖豚では起こりやすいので、環境エンリッチメント（行動を引き出す刺激の多様化）、低密度化、餌の変更等を考える。
- ・ 他のブタを傷つけるような異常行動がでた場合は、直ちに摂食行動や穴掘り行動・環境探查行動などがより多くできるような刺激を与える。

管理(各 2 点、10 点)

- ・ 導入豚の管理：まず隔離し、オーエスキー病に感染していないことを確認する。また、できれば萎縮性鼻炎、マイコプラズマ肺炎、PRRS(豚繁殖・呼吸障害症候群)、サルモネラ症に感染していないことを確認する。
- ・ 健康問題記録：突然死、病気蔓延、病畜のと殺に関しては、原因を調査して対処し、記録する。
- ・ 傷病家畜の世話：隔離、治療、必要なら安楽死とする。病畜豚房からの糞尿は分別して処理する。
- ・ 寄生虫制御：内部・外部寄生虫を防除するためにあらゆる手段を講ずる。
- ・ 飼育豚の点検：管理者は家畜を 1 日 2 回以上点検し、結果並びに対処を記録する。

手段(1 点、4 点)

- ・ 健康管理計画：ワクチネーション等の健康管理計画、これまでの疾病率と死亡率の原因と予防計画、群全体の生産性の許容範囲（目標）、衛生管理マニュアルを整備する。
- ・ 照明：舎飼の場合、常時点検できるような適切な照明をおく。
- ・ 豚房：豚房は清掃しやすく、表面は消毒しやすいようにし、出荷豚を搬出しやすいように設計する。

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・ 分娩場所は、母豚による圧死から子豚を守る手段を講じる。

2 「餌と水」(肥育豚：計 13 点、一貫経営：計 16 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・生涯を通しての健康と繁殖性を保持できるようなボディコンディションで飼育する。常時 2 以下にはせず、受胎 70 日までに 3 以上にする。(スコア 1：痩せすぎ：尻および背骨が浮き出ており、脇が平らになり、骨格が浮き立つ。スコア 2：痩せているが、強健でしまっている：筒状だが、脇は平ら。尻と背骨は手で押さなくともすぐにわかる。スコア 3：正常：筒状。尻と背骨はしっかり手で押さえて初めてわかる。骨は見えない。スコア 4：太っている：尻と背骨は感じる事が出来ない。尾の付け根の周囲には脂肪が乗る。突起傾向あり。スコア 5：肥満：尻と背骨が脂肪で厚く覆われている。尾の付け根は埋もれている。脂肪の塊の間が線状にくぼむ。)

管理(各 2 点、計 6 点)

- ・毎日給餌する。餌を突然変更しない。
- ・飼槽は糞尿等で汚染せず、1 日 2 回は点検する。
- ・飲水器を 1 日 2 回点検する。ニップルドリンカーの場合は詰まってないかを定期的にチェックする。

手段(各 1 点、計 7 点)

- ・飼料は養分要求量を満たす。
- ・制限給餌の場合は飼料を個体ごとに割当てて給与する。飼槽は 1 頭あたり肩幅の 1.1 倍、全頭同時に摂食させる。ウェットフィーディングの場合は、頭と肩を覆う隔柵を立てる。
- ・飼料貯蔵：鳥類や害虫から汚染されないように覆う。
- ・清潔で新鮮な水を適切な量、毎日給水する。
- ・給餌器と給水器が一緒にある飼槽の場合は、補助の給水器を豚房の中にも付ける。
- ・凍結、断水に対応する緊急用の水の用意をしておく。
- ・摂食時の過度の競争を抑える施設とする。「いじめ」が起こらないようにする。競争で食べられない状況は避ける。制限給餌の場合は、全頭が同時に摂食できるような飼槽の長さとする。1 頭当たりの長さは、 $60 \times \text{生体重}^{0.33}$ (mm)以上とする。

3 「物理環境」(肥育豚：計 25 点、一貫経営：計 28 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・困難無く転回できるようにする。妊娠豚を個別ストールや繋留して飼うことは極力避ける。通年ストール飼育は禁止する。

管理(各 2 点、計 14 点)

- ・全ての畜舎において、管理のキーポイントを業務日誌に記載し、可能なら入り口に貼り出

し、常時点検する。最低、総面積、ブタが使用する建物容積、齢・体重・給餌スペース・飲水スペース・ベッドスペースにおけるブタの数など。(理想的には、全てのブタが同時に横臥できる面積が必要である。横臥面積 (m²) は 0.03~0.047 × 生体重^{0.67} が推奨される。飲水器は 10 頭当たり 1 個を念頭に置く。)

- ・高湿、結露、すきま風を避けるように空調する。適正な空調とは、相対湿度が 50~80%で、豚の位置で風が無く、体高の上の空気が循環すること。
- ・空気の汚れは、ヒトに著しく不快なレベルにしない(目安：塵は 10mg/m³以下、アンモニア 25ppm 以下)。
- ・暑熱・寒冷ストレスがかからないようにする。体重 3~15kg : 26~32、15~35kg : 18~26、35~70kg : 15~25、70~100kg : 10~25、100kg 以上 10~25、母豚 15~26、新生子豚 32。
- ・暑熱時には、空調・暑熱対策に加え、体温を正常範囲に抑えられるように面積を広げる。
- ・繋留飼育はしない。治療、給餌、番号付け・洗浄・体重測定、清掃、人工授精、輸送前は除く。
- ・豚群を固定し、出来るだけ混群しない。混群する場合は、離乳後 1 週齢以内に行う。成長に伴う分割は可とする。

手段(各 1 点、肥育豚：計 8 点、一貫経営：計 11 点)

- ・怪我が再発するような構造にしない。怪我や苦痛を与える鋭利な角や突起の無いことを確認する。内装、床、付属物など。怪我とは、傷跡が残るような強い傷。擦り傷や当たり傷より深い傷をいう。
- ・有害物の使用制限：防虫・防かび剤を除き、塗装・木材防腐剤・殺菌剤からの有毒ガスやそれらの塗布面にブタが晒されないようにする。
- ・畜舎並びに豚房の内装は清掃・消毒・補修できるような材料とする。
- ・舎飼の豚には寝場所を用意する：平床とし、敷料を入れる。乾燥を保つため、傾斜を付けるか敷料を多くする。
- ・子豚や肥育豚のための床面積には最低 2/3 程度の平床部分を設ける。総床面積は表 1 のとおりとする。

表 1 肥育豚の必要総床面積

体 重 等	面 積 等
10kg 以下	0.15 m ²
10~20kg	0.2 m ²
20~30kg	0.3 m ²
30~50kg	0.4 m ²
50~85kg	0.55 m ²
85~110kg	0.65 m ²
110kg 以上	1 m ²

また、ワラ床の場合は、離乳から生体重 35kg までは 1 頭当たり 0.5 m²、36~50kg では 1.3 m²、51~75kg では 1.5 m²、76~95kg では 1.67 m²、96~110kg では 1.72 m²とする。

- ・妊娠豚においては、未經産豚では 1.64 m²/頭(内 0.95 m²以上はスノコにしない)、経産豚

では2.25 m² (同 1.3 m²)とする。屋外飼育の場合には、冬季避難場所として、風と雨が避けられ、全頭が横臥できる十分な広さの場所に、乾燥した敷料を入れる。夏季避難場所として、日陰で、全頭が横臥できる十分な広さ、互いに離れて寝られる場所を確保する。

- ・暑熱ストレスを与えない：泥浴び、日陰、蒸発冷却器、ドリッパー、冷却マット、噴霧器、扇風機などを用意する。屋外飼育の場合には、泥浴び場、ドリップ、スプリンクラーを設置する。
- ・通常の日中時間帯に合うように、豚の目のレベルで最低 50 ルックスで照明する（50 ルックスの光とは、困難無く新聞が読める明るさ）。

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・雄豚房は 6 m²以上とし、困難無く転回でき、寝て脚を伸ばせる面積とする。他の豚のニオイを嗅げ、声が聞け、姿が見えるようにする。
- ・分娩前には、清潔で快適な場所に入れる。
- ・種付け用豚房は 10 m²以上とし、床全体を乾燥させ、交尾中にしっかりと立っていられるように十分量の敷料を入れる。

4 「正常行動」(肥育豚：計 4 点、一貫経営：計 9 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・常同行動（柵かじり行動、偽咀嚼行動など）が発生した場合には、毎日粗飼料を加給するとか、週に 2 回以上穀物やペレットを床にまくとか、摂食行動を長引かせるように工夫することが有効な場合が多い。餌にガサのあるものを加えることも有効である。特定の豚房で失宜行動（尾かじり、学習性無気症など）が多発する場合は、改善策を即座に実行し、効果があるまで続ける。

管理(各 2 点、肥育豚：計 0 点、一貫経営：計 2 点)

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・獣医師が健康とウェルフェアに障害無しと判断する場合を除き、3 週齢前に離乳しない。28 日齢以前に離乳する場合は、飼養管理に特に注意する。

手段(各 1 点、肥育豚：計 1 点、一貫経営：計 4 点)

- ・豚は元来詮索好きなので、穴掘り行動、くわえる行動、かむ行動を発現できるように常時ワラ、チップ、オガクズ等を与える。

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・分娩場には敷料を入れ、分娩後 5 日以降は転回できるようにする。分娩前に巣作り行動が出来るように、十分な量と適切な材料の敷料（砂やオガクズは不適）を入れる。
- ・分娩予定前 5 日以降に分娩枠に入れ、分娩後 28 日以上は収容しない。
- ・分娩枠の長さは最低、以下の通りとする。生体重 150kg 程度では 155cm、200kg 程度では

170cm、250kg 程度では 184cm、300kg 程度では 195cm、350kg 以上では 230cm。分娩房の場合、サイズは最低 1.5×2.1m とする。3×3m の豚房はさらによいが、この場合は最低 0.8 m²で保温される子豚用の保護区域を作る。

5 「恐怖」(肥育豚：計 15 点、一貫経営：計 17 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・ 甲高い悲鳴を連続的に発し、強烈に暴れる等の情動行動をおこす処置をしない。

管理(各 2 点、計 12 点)

- ・ 恐れをなくすように思いやりを持って、頻繁に接する。そしてウェルフェアと管理を改善する。静かに、いつも同じように取り扱い、不必要な痛みやストレスをかけないように努力する。
- ・ 尾、耳、脚をもって引いたり引きずったりしない。
- ・ ブタとヒトの安全に関して電気ムチ使用が最善の方法である場合を除き、電気ムチは使わない。
- ・ ブタ用のパドルや板を使う。みみず腫れや怪我をするほど過酷にたたいてはならない。
- ・ 外科的処置： 子豚の犬歯除去：生後 48 時間以内で、出来るだけ早く。弱かったり病気の場合では 3 日以内に行う。1/3 以上深く切らない。 耳刻、耳標、入墨：耳刻は 5 日齢以内にする。その他はいつでも良い。 尾食いを制御できない場合、断尾も致し方ない。去勢は 7 日齢以内に行う。器具は消毒する。 他の豚や作業者の安全性を確保するためには、雄の牙の切断もありうる。
- ・ 安楽死：もし、家畜が避けられない激しい痛み状況にある場合は、家畜を即座に安楽死させる。

手段(各 1 点、肥育豚：計 0 点、一貫経営：計 2 点)

繁殖豚飼育にのみ適用する項目

- ・ 制限給餌中は、その代替としてガサのある餌と穴掘り様の物を給与する。ワラ、オガクズ、チップ、土、石、小枝、木の葉など。
- ・ 検疫を除き、他の豚の姿、声、ニオイから遮断するような方法で単飼しない。病畜の治療のため一時的な隔離は除く。

家畜福祉総合評価法のプロトタイプ(採卵鶏)

1 「病気・怪我」(計 12 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 6 点)

- ・点検・処置：死・病気・損傷・跛行・カニバリズム(尻つつき、羽食いなど)にあるニワトリが特定できるような方法で 1 日 1 回は全羽を点検する。卵墜性腹膜炎、脱羽、ダニ感染もチェックする。骨折による傷口開口、総排泄口脱などの病鶏・損傷鶏は、隔離し、処置し、必要な安楽死させる。
- ・記録：点検時刻を記録。上記問題の原因がわかった場合は記載する。淘汰する場合はその理由を記載する。

管理(各 2 点、計 2 点)

- ・清掃、消毒：ニワトリの導入前に、鶏舎・機器を掃除、消毒する。

手段(各 1 点、計 4 点)

- ・健康管理計画：ワクチネーション等の健康管理計画、群全体の生産性低下の許容範囲(目標)、衛生管理マニュアルを整備する。
- ・再発する損傷の防止：鶏舎環境や取り扱いからくる再発損傷をなくす。再発損傷とは、多くのニワトリに共通の原因で起こると考えられるもの。損傷とは、偶発的な打ち身や創傷よりも明らかに重篤で、傷表面がでこぼこし、骨や関節の損傷を伴うなど十分に激しいもの。脚の損傷には十分に注意する。損傷が明らかになったなら、防止対策を行う。
- ・害獣からの防衛：イヌ・ネコ、イタチ・タヌキ等の捕食獣が入れない施設とする。
- ・照度：日中では困難なく全羽が点検できる明るさとする。カニバリズムを防ぐため、照度を低めることは最後の手段として行う。

2 「餌と水」(計 16 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・空腹、渇きの行動が過度でないことを確認する。過度の空腹時には、1 点をつつく行動、敷料をかき回す行動、つつき行動、羽繕い行動、飲水行動が過度に出現する。過度の渇き時には、歩き回り、外に出ようとする行動、攻撃行動が過度に出現する。

管理(各 2 点、計 10 点)

- ・毎日給餌する。
- ・給餌量の確保と記録：養分要求量を満たし、種類、構成比などを記録する。
- ・少なくとも、週に 1 回はグリット給与(不溶性の砂か粗いカルシウム)する。
- ・汚染したり、古くなった餌を飼槽にそのまま放置しておかない。

- ・清潔で、新鮮な水を常時飲水できるようにする。凍結する場合でも、新鮮な水が供給できるようにする。

手段(各1点、計3点)

- ・飼槽幅：困難なく餌に接近できるように、直線飼槽では1羽当たり10cm、円形飼槽では4cm幅を確保する。
- ・飲水器の数：水槽は100羽当たり1個あるいは直線水槽なら1羽あたり2.5cmとする。ニップル飲水器では10羽当たりに1個以上とする。しかし、20羽以下のような少羽数収容の鶏舎では、少なくとも2個以上の飲水器を設ける。
- ・飲水器の設置と形：こぼれやそれによる敷料の汚染を防ぐため、飲水器の形状を考えるとともに、ニワトリの齢や体重にあった高さに設置する。ニワトリは、食道に重力でもって水を流し込む方法で飲水するので、飲水器の高さは頭や頸を上げて飲める高さとする。すなわち、齢に応じて高くしていく必要がある。

3「物理環境」(舎飼：計25点、放飼：計27点)

家畜の状態・反応(各3点、計9点)

- ・動きの自由：困難なく正常に立ち上がり、転回し、羽を広げることができるようにする。繰り返し妨害されることのないようにする。それには止まり木設置は有効である。
- ・爪磨耗の確認：伸びすぎをチェックする。伸びすぎる場合は、摩擦のあるものを利用させる。
- ・温熱条件：暑熱（パンティング）や寒冷（群がり、震え）のストレスがかからないようにする。

管理(各2点、計10点)

- ・施設の記録：チェックリストを作成し、鶏舎の入り口あるいはそのそばに掲示し、しかるべく改善をする。総羽数、水槽・飼槽の総数あるいは飼槽幅、空気の質と気温の目標値、照明レベルと点灯計画、緊急処置（火事・洪水・自動機器の欠損・気温の許容範囲超過への対処法）を記す。
- ・飼育密度と記録：最大飼育密度を越えないことを確認する。最大収容可能羽数、現収容羽数、死亡羽数、淘汰数、投薬、卵生産量、摂食量、最高最低気温を記録する。
- ・照度の漸減：完全消灯への準備をさせるため、人工照明は段階的あるいは漸減する方法で切る。ヒステリア（外部刺激に反応し、パニック状態となり過剰な逃避行動をとる）や群がり行動が起こらないようにする。
- ・空気の質：空気の汚れは、ヒトに著しく不快なレベルにしない。
- ・敷料：湿気らず、ダニ等の汚染も無いようにする。湿気ったり、汚染された敷料は入れない。偶発的な水浸しによる湿気った敷料は取り替える。

手段(各1点、舎飼：計6点、放飼：計8点)

- ・照明：24時間単位で行い、最低8時間の人工照明や自然光の明期と最低6時間の暗期を設ける。
- ・施設設計：怪我やストレスを与えうる鋭利な角・突起物を作らない。床を含む鶏舎の内装は怪我やストレスを起こさないように設計・設置・維持に注意する。網目が粗く、脚の接地地点が3～4点程度にしかならないような床は避ける。
- ・有害物質：有毒ガス・塗装・木材防腐剤・殺菌剤がニワトリと接触しないような内装とする。
- ・床の設計：寄生虫や病原体の大量増殖を防ぐように、清潔で消毒できるようにする。凹凸があったり、吸湿性の床は不適である。
- ・飼育密度：正常行動をさせるには、1羽当たり最低1350cm²が必要である。できるだけそれに近づける努力をする。飼育密度は最高9羽/m²とする。止まり木のある鶏舎では、1羽当たり最低250cm²以上の敷料のある場所を確保する。
- ・敷料の整備：関節のただれ、フットパット(趾蹠(しせき))の損傷、胸の腫れをチェックし、問題があれば主たる要因である敷料管理(湿気り程度、排泄物の汚染程度、団子状態)を行う。

放飼にのみ適用する項目

- ・施設：屋外放飼場では、特に問題化しやすい鶏舎周りの土地が汚染し、泥濘化しないようにする。放飼鶏には、良く排水された休息場所が利用できるようにする。裸地化した場所の手入れを含め、できるだけ放飼場全体を植物で覆う。寄生虫等汚染の可能性のあるときは、輪換放牧や土壌消毒をする。放飼飼育では、外敵からの回避のため、猛禽に対しては屋根付き場の設置を、イタチ・タヌキなどに対しては進入を防止できるようにする。震えを引き起こすような過度の寒冷や気象環境となる場所では、全羽が利用できる十分な広さで、風雨・風雪が防げる庇蔭場を用意する。過度の暑熱をもたらす場所では、込み合い、さらに暑熱ストレスを起こさないように、十分な広さの庇蔭場を設ける。
- ・出入口：全てのニワトリが鶏舎から放飼場へすぐに出られるように、鶏舎に沿って適切な配置で十分な広さの出入口を設置する。数羽のニワトリが同時に通過できる広さとする。

4「正常行動」(計13点)

家畜の状態・反応(各3点、計9点)

- ・砂やワラに対するつつき行動・砂浴び行動、および産卵前の巣作り行動を実行させる。止まり木止まり行動も脚の健康に有効であることから、できるだけ発現させる。
- ・他のニワトリに対する過度のつつき行動、真空行動としての偽砂浴び行動・偽巣作り行動がないことを確認する。
- ・断喙は基本的には禁止する。ただし、群飼ではカニバリズムの可能性があり、突かれるニワトリの苦痛はひどく、広がる可能性がある場合は断喙を10日齢以内に実施する。雄鶏のケヅメ除去は禁止する。

管理(各2点、計2点)

- ・砂場・敷料：砂浴びができ、自由に休息できる広さとする。よく整備された敷料の上で飼うか、砂浴び場に行けるようにする。砂浴び場が屋外だけにあるならば、悪天候時を除き1日4時間以上は利用できるようにする。適切な材料・粒度・硬度とし、乾燥し固まりにならないように維持する。糞が拡散できるような十分な敷料の厚さとする。敷料厚は5cm以下では脚や胸の問題が起こりやすいので、それ以上とする。可能ならば新鮮な敷料を毎日加給する。敷料利用が制限される場合は、常時乾燥した休息場を利用できるようにする。

手段(各1点、計2点)

- ・巣箱：個別巣箱は7羽当たり1個以上とする。共同巣の場合は120羽当たり1m²以上とする。巣箱には営巣行動を刺激するワラや小枝等の巣材を入れる。特に産卵開始鶏では重要。
- ・止まり木：平飼いの場合：巣箱の前の降着レールを含めて、1羽当たり15cm以上とする。攻撃鶏を避けるように、床よりも30cm以上に設置する。止まり木間の距離は最低30cmとし、壁との距離は最低20cmとする。スノコあるいは網床の場合：止まり場は1羽当たり465cm²以上の面積とする。ワラ床の場合：巣箱の上に止まり木を設置しない。複数の棒で1本の止まり木を作る場合、爪が挟まらないでつかめるように、複数の棒の隙間は1.3cm以上にする。下のニワトリを汚染しないように設置する。できれば排泄物用ピットの上に設置する。

5「恐怖」(計10点)

家畜の状態・反応(各3点、計3点)

- ・出荷時も含めて、群がり行動を避ける。起こったら、点灯し、静かに早く分散させ、落ち着かせる。

管理(各2点、計4点)

- ・優しい取り扱いに徹する。ニワトリが恐怖反応を示さないように、そして飛び去るような行動をおこさない日常作業とする。管理者は動きを緩やかにし、ニワトリの恐れを軽減し、怪我を最小にするように配慮する。
- ・出荷時の捕獲作業による恐怖反応を抑えるため、低照度にする。1羽ずつ捕獲し、2脚をもって運搬する。1羽ずつ、頭が上になる位置で運ぶのが好ましい。2羽以上で運ぶ場合は、ニワトリがストレスになったり、怪我したりしないように注意する。移動距離も短くする。片手で3羽以上持つべきではない。骨折・脱臼を起こしやすい。

施設設備(各1点、計3点)

- ・出荷時の不必要な苦痛を緩和するため、ニワトリの空腹・渇き・休息不足を考慮する。処理されるまでに16時間以上絶食させない。4-6時間以上の絶食で体重は急減し始め、10時間以上でストレス状態は持続することとなる。

- ・怪我をさせないように、捕獲作業前に飼槽・水槽・その他の機器をはずす。ニワトリを安全に移動させるため、入り口や通路は十分に広くする。
- ・換羽誘導のための絶食は禁止する。

家畜福祉総合評価法のプロトタイプ(肉用鶏)

1 「病気・怪我」(計 35 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 21 点)

- ・点検・病鶏・損傷鶏への対処：ニワトリを 1 日 2 回点検する。少なくとも 1 回は病気・損傷にあるニワトリを特定するように密に点検し、結果を記録する。骨折による傷口開口、総排泄口脱などのニワトリは隔離し、処置し、必要なら人道的に安楽死させる。
- ・脚問題の記録：脚異常や変形による淘汰鶏の記録を週毎に集計し、増減を確認する。増加している場合は、抑止のための対応を行う。
- ・健康の点検：関節のただれ、フットパット(趾蹠(しせき))の損傷、胸の膨れ、呼吸器障害、目の傷害などをチェックする。これらの症状は敷料管理の不備による場合が多いため、敷料を適切に管理する。
- ・再発する損傷の防止：鶏舎環境や取り扱いからくる再発損傷をなくす。再発損傷とは、多くのニワトリに共通の原因で起こると考えられるもの。損傷とは、偶発的な打ち身や創傷よりも明らかに重篤で、傷表面がでこぼこし、骨や関節の損傷を伴うなど十分に激しいもの。脚の損傷には十分に配慮する。損傷が明らかになったなら、防止策を立てる。
- ・跛行：脚問題あるいは他の肉体的問題により餌や水への接近が困難なニワトリは、適切に群れから離し、必要ならば安楽死させる。
- ・死亡率の調査：1 日の死亡率が 0.5% を超えた場合、獣医師の指示を仰ぐ。
- ・出荷時：積み込み直前に判断して、輸送が無理なニワトリは淘汰する。見た目上不適応なニワトリは、安楽死させる。

管理(各 2 点、計 6 点)

- ・群全体の生産性が許容範囲外の場合、対処策を立てる。
- ・清掃と消毒：出荷後、鶏舎を十分に清掃し、消毒し、ネズミの進入やヒトの出入りを制御する。
- ・安楽死：激しい苦痛・ストレスが有る場合、適切に人道的に安楽死させる。手動タイプの電気気絶器で気絶させ、その後即座に頸を切除する。緊急で少羽数の場合、頸椎脱臼法も有効である。頸を伸ばして脊髓を分断し、主たる動脈に過度のダメージを与える。屠殺ブライアーとか挫滅器などの頸をつぶす器具は即死もさせられないし人道的でもないので使用しない。二酸化炭素そのものや二酸化炭素とアルゴンの混合気体は適切な濃度で適切な容器でもって使用する。安楽死処置後、死を確認する。

手段(各 1 点、計 8 点)

- ・健康管理計画(ワクチネーション等の健康管理計画、主たる疾病と死亡の予防、群全体の生産性低下の許容範囲(目標)、衛生管理マニュアルの整備など)を作成し、実行し、定期的に見直し、記録する。ニワトリの出入り数、死亡数(死因記載)、淘汰数(理由記載)、給餌量、飲水量、最高最低気温、換気、アンモニアレベル等(官能評価)を記録する。点

検時刻も記録。

- ・害獣からの防御：野鳥の鶏舎への侵入を防ぐ。イヌ、ネコを含む捕食獣を入れない。空調ダクト、窓、カーテンの開口部をネットなどでふさぐ。放飼の場合も捕食獣から庇護し、夜間は鶏舎に収容する。
- ・慢性的関節炎や脚変形にならないように栄養上、運動上の管理計画を立てる。感染や異常成長によらず脚弱と脚変形は成長期のニワトリの重大なウェルフェア問題である。明らかな跛行のニワトリが数羽いる状況は、ウェルフェア基準準拠とは見なされない。
- ・日中では困難なく全羽が点検できる明るさとする。鶏舎全体が最低 20 ルックス以上となるように設計・維持する。
- ・点検のため、固定型でも携帯型でも、適切な照明により常時点検できるようにする。
- ・病鶏や損傷鶏の処置のための隔離・処置するための施設を設ける。
- ・禁止外科的処置：断嘴、ケツメ切除、去勢、雄鶏の断冠、他の外科的処置
- ・火事、洪水、環境制御の途絶あるいは餌・水・電気の供給途絶などの緊急事態を防ぎ、対応する予防・実行計画を作る。電話のそばに緊急時対処法と連絡先を準備する。

2 「餌と水」(計 15 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・空腹・渇きの行動が過度でないことを確認する。過度の空腹時には、1 点をつつく行動、敷料をかき回す行動、つつき行動、羽繕い行動、飲水行動が過度に出現する。過度の渇き時には、歩き回り、外に出ようとする行動、攻撃行動が過度に出現する。

管理(各 2 点、計 8 点)

- ・毎日給餌する(屠殺前は除く)。
- ・飼料の種類、構成比などを記帳する。
- ・新鮮な餌：排泄物等で汚染した餌や古い餌を飼槽にそのままにしておかない。
- ・清潔で、新鮮な水を常時飲めるようにする。凍結する気温のときにも、新鮮な水が供給できるようにする。

手段(各 1 点、計 4 点)

- ・餌：齢・種に見合った、健康を維持する量と質の餌を準備する。栄養要求を満たす飼料設計とする。急成長に伴う脚異常やその他の疾病、行動異常を防止する栄養濃度と給餌法とする。
- ・飲水施設：困難なく餌や水に接近できるようにする。飼槽・水槽の位置はどのニワトリからも 4m 以内にする。
- ・飲水器の数：ベル式水槽は 100 羽当たり 1 個、ニップル飲水器では 20 羽当たりに 1 個、カップ式では 28 羽当たり 1 個以上の飲水器を設ける。
- ・飲水器の設置と形：こぼれやそれによる敷料の汚染を防ぐため、飲水器の形状を考えるとともに、ニワトリの齢や体重に見合った高さに設置する。ニワトリは、食道に重力でもつ

て水を流し込む方法で飲水する。従って、飲水器の高さは頭や頸を上げて飲める高さとする。すなわち、齢に応じて高くしていく必要がある。

3 「物理環境」(舎飼：計 34 点、放飼：計 38 点)

家畜の状態・反応(各 3 点、計 3 点)

- ・動きの自由：困難なく正常に立ち上がり、転回し、羽を広げることができるようにする。繰り返し妨害されることのないようにする。それには止まり木設置は有効である。

管理(各 2 点、計 22 点)

- ・アニマルウェルフェアを促進する施設のチェックリストを作成し、鶏舎の入り口あるいはそのそばに掲示し、しかるべく改善をする。総床面積、総収容羽数、割当面積（出荷日齢での体重を考慮する）、最大収容羽数、水槽・飼槽の総数あるいは飼槽幅、給餌設計、空気の質と気温の目標値、照明レベルと点灯計画、緊急処置（火事・洪水・自動機器の欠損・気温の許容範囲超過への対処法）など。
- ・最大飼育密度を越えないことを確認する。毎日の死亡数、淘汰数、出荷時の平均体重を記録する。
- ・鶏舎の外環境は整理・整頓し、野鳥や野鼠の巣にしない。植栽でカバーする場合は、短く刈り込み、管理する。
- ・換気機器を毎日点検する。
- ・暑熱・寒冷ストレスがかからないように温熱条件を整える。最高および最低気温を毎日、全鶏舎で記録する。過度の気温上昇・下降を避けるように工夫する。
- ・湿気ったり、ダニ等により汚染されている敷料は利用しない。湿気ったり、団子状の敷料は適宜換える。不適切な敷料管理のウェルフェア問題を十分認識する。敷料の湿気りや団子状になる要因を考え、改善する。

雛管理に関する条項

- ・1日齢雛：注意して取り扱い、適切な環境に置く。暑熱ストレスを避けるようにする。特に輸送中や最大の収容密度の場合。
- ・育雛器では火事、一酸化炭素排出に気をつける。
- ・育雛用囲い並びにその中の給餌器や飲水器へは育雛器から自由に出入できるようにする。
- ・給餌器・給水器は、熱くならないように注意する。特に金属コンテナを使う場合。育雛初期には、自動給餌・給水器に加え補助の給餌・給水器も準備する。給餌器・給水器を清潔に保ち、そこには敷料が入らないようにする。
- ・ブルーダーは囲いの中心の上に設置する。ブルーダーの下の温度を雛が快適なように調整する。雛の行動を育雛期間中毎日観察し、ブルーダーを調節する。

手段(各 1 点、舎飼：計 9 点、放飼：計 13 点)

- ・施設設計：怪我やストレスを与えうる鋭利な角・突起物を作らない。出荷時のニワトリ捕

獲を妨げるような恒久物も設置しない。

- ・有毒ガス・塗装・木材防腐剤・殺菌剤とニワトリが接触しないような内装とする。
- ・床は寄生虫や病原体の大量増殖を防ぐように、清潔で消毒できるようにする。清掃・消毒しやすいので、土間よりもコンクリート床がよい。ケージや網・スノコ床の鶏舎は脚問題を起こしうることから好ましくない。
- ・コンクリート床とする場合、掃除しやすいように平床とし、凹凸をつけず、堅固に造る。裂け目を作らない(ある場合は適切に修理する)。
- ・脚および行動の正常性を保つため、床を完全に敷料で覆う。敷料は、適切な材料・粒度、高品質(清潔、乾燥、ホコリ無し、吸湿性)のものとし、固まりにならないように維持し、糞が拡散できるような十分な厚さで、砂浴び行動ができるように敷く。必要に応じて新鮮な敷料を加給する。常時敷料が利用できるようにする。
- ・敷料は、害虫の侵入のない室内に保管する。
- ・照明は24時間単位で行い、最低8時間の人工照明または自然光の明期と最低6時間の暗期を設ける。これは生後数日、出荷前3日については適用されない。
- ・空気の汚れは、ヒトに著しく不快なレベルにしない。(目安:ニワトリの生活レベルで、アンモニアガスレベルは10ppm以下で、25ppmを超えないこと。硫化水素0.5ppm以下、10ppm限界値、二酸化炭素はそれぞれ3000ppm、5000ppm、一酸化炭素は10ppm、50ppm、塵は8時間平均して呼吸レベルでは $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、鶏舎全体レベルで $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、限界値は $5\text{mg}/\text{m}^3$ と $15\text{mg}/\text{m}^3$ を推奨する。)換気は、人工・自然換気システムを問わず、空気の清浄目標を維持できるように設計する。
- ・蒸散や噴霧などの冷房システムを取り付ける。

放飼の場合にのみ適用する項目

- ・放飼の場合の屋外場所:鶏舎周辺が汚染・裸地・湿地化しないように設計・維持する。可能ならば草地とする。
- ・排水された休息場を、放飼場にも準備する。
- ・全てのニワトリが鶏舎から放飼場へすぐに出られるように入出口を設置する。各出入り口は数羽が同時に通過できるように高さ30cm、広さ90cm以上とする。自由に出入できるように、十分な出入り口の数設ける。
- ・日蔭場:温暖な季節には、過密にならないような十分な広さを持つ日蔭を準備する。

4「正常行動」(舎飼:計5点、放飼:計7点)

家畜の状態・反応(3点、計3点)

- ・肉用鶏の正常行動を知り、健康とウェルフェアの指標を理解する。単純環境で、低照度の照明、敷料の質の低下等では活動性も低下し、健康・ウェルフェア問題が起こりやすい。失宜行動の原因を特定し、適切に対処できるように、初期段階での起こりそうな問題を認識する。代表的な失宜行動は、尻つつき・羽食い行動、多飲行動、偽砂浴び行動、偽巣作り行動である。成長とともに飼育密度は高まり、体重 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 以上になると移動や敷料へ

のつつき行動、掻き回し行動が抑制され、葛藤・異常行動が出やすくなる。異常行動が出現したときには、管理システムを適切に変更する。

管理(2点、舎飼：0点、放飼：計2点)

放飼の場合にのみ適用する項目

- ・放飼の場合：悪天候時を除き、最低1日8時間は放飼する。

手段(各1点、計2点)

- ・行動を多様化させるため、刺激物を適切に配置する。ワラ、乾草、止まり木、全粒飼料の散布など。
- ・最大収容密度を体重に応じて計算する。30kg/m²を超えないこと。

5「恐怖」(計12点)

家畜の状態・反応(各3点、計3点)

- ・出荷時も含めて、群がり行動を避ける。起こったら、点灯し、静かに早く分散させ、落ち着かせる。

管理(各2点、6点)

- ・優しい取り扱いに徹する。ニワトリが恐怖反応を示さないように、そして回避的方法で逃げないような日常作業とする。管理者は動きを緩やかにし、ニワトリの恐れを弱くし、怪我を最小にするように配慮する。
- ・出荷は、優しく取り扱うために十分な時間を取って行う。捕獲者はニワトリのウェルフェアを優先し、仕事スピードを優先させない。配慮を持って取り扱うために十分な時間をとる。手荒な取扱いにより、打撲・骨折・脱臼の危険は格段に上昇する。
- ・捕獲鶏の恐怖反応を抑えるため、低照度にする。1羽ずつ捕獲し、2脚をもって、できれば1羽ずつ逆さ吊りにしないで運搬する。数羽一緒に運搬する場合は、ストレス状態や損傷を起こさないことを確認すべく注意し、移動距離は最短とする。骨折・脱臼の可能性が高くなるので、片手で3羽以上持つべきではない。

手段(各1点、計3点)

- ・出荷時の不必要な苦痛を緩和するため、ニワトリの空腹・渇き・休息不足に配慮する。処理されるまでに16時間以上絶食させない。4~6時間以上の絶食で体重は急減し始め、10時間以上でストレス状態は持続することとなる。
- ・怪我をさせないように、捕獲作業前に飼槽・水槽・その他の機器をはずす。ニワトリを安全に移動させるため、入り口や通路は十分に広くする。
- ・輸送カートのニワトリの挿入口は十分に広くし、少なくとも22cmの深さとする。打撲・骨折・脱臼は詰め込み時にも良く発生する。鶏舎の中でカートに入れる。出入り口はカートが安全に通過できるように十分広くする。

遊休荒廃地を電牧柵等で囲い、パイプハウス等の簡易小屋だけの低コスト施設で家畜を飼育しようという試みである(図2)。

農村女性・高齢者の新規参入を促すとともに、放牧によりのびのびと飼育された家畜の生産した畜産物は、地域の特産物として付加価値販売がされている。

(2)長野県産牛肉情報表示販売促進事業(以下安心シール事業という。)

2001年9月に国内で初めて発生した伝達性牛海綿状脳症(以下BSEという。)により販売が落ち込んだ牛肉の流通対策として実施したのが安心シール事業である。

「農場から食卓へ安心の贈り物」をキャッチフレーズに、BSE発生から2ヶ月後から開始したこの事業は、図3に示すとおり、消費者が店頭で販売されている牛肉の最終生産者、品種、と畜年月日等が確認できるシステムである。また、販売されている牛肉が、表示と同じものであるかを、DNA鑑定により検証するシステムを取り入れ、システムの透明性をより向上させるため、消費者に参加していただいた。

このシステムを開始した直後に国内で牛肉偽装が発覚し、社会問題になったため、検証システムを有する安心シール事業が評価を受け、その後の牛肉トレーサビリティ法の手本となった。

2003年には、「生まれたときからの生産者・餌・投薬歴等がわかる牛」の出荷が始まったため、

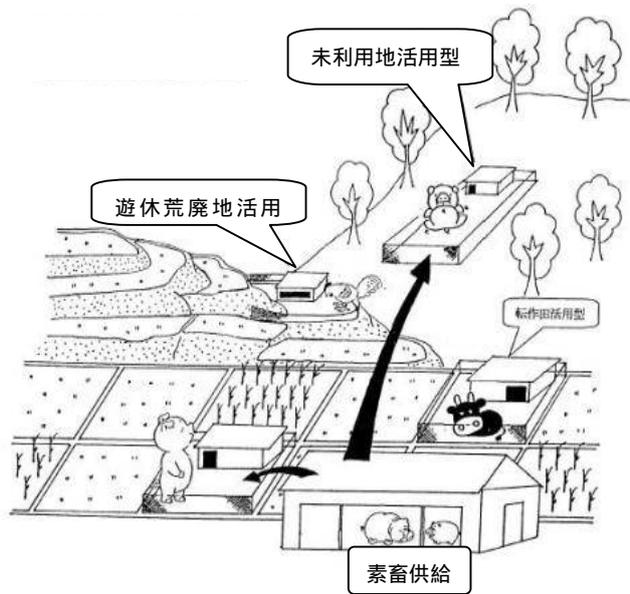


図2 放牧型畜産のイメージ

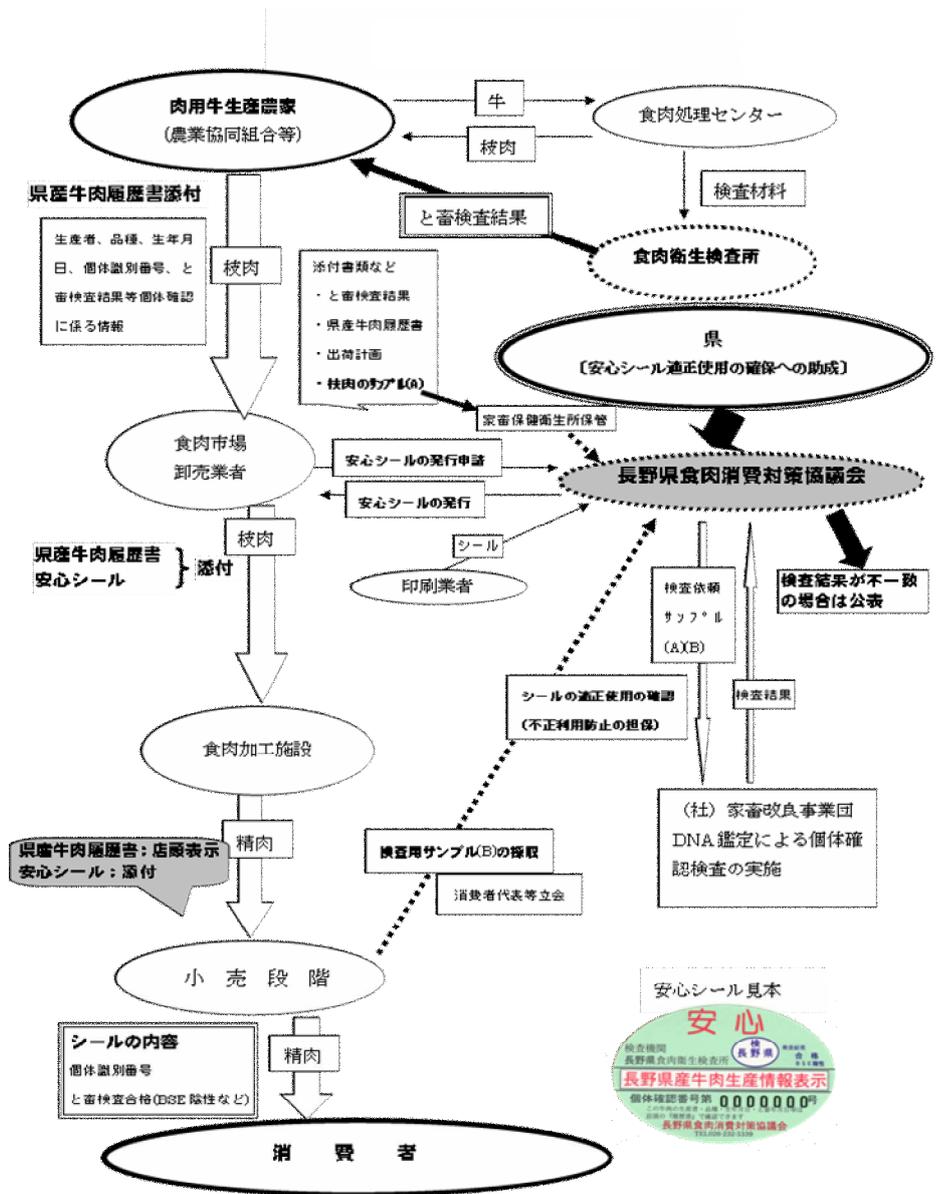


図3 安心シール事業の概要

それらの情報を消費者に提供する「トレーサビリティ長野モデル」がスタートした。

また、2004年からは、人にとって有益な家畜に優しい飼養方法を検討するために「ストレスと肉質」、「ストレスと生化学指標」を科学的に分析することを盛り込んだ「安全・安心こだわり畜産サポート事業」が実施され、家畜にとって快適な環境とは何かを探し出す試みが始まっている。

(3) 家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業

近年、口蹄疫、BSE、鳥インフルエンザ等の対策に奮闘していた家畜保健衛生所であったが、家畜衛生対策とは違った視点で畜産を見回してみると、農薬や化学肥料に依存しない環境に優しい有機農産物、放し飼いでのおびおびと快適に飼養された鶏の生んだ卵、そんな農畜産物が消費者の心をつかみはじめていた。

一方、生産者の中にも「アメリカのトウモロコシに何時までも全面的な依存ができるだろうか?」「家畜の輸入穀物による飼養は世界の環境問題に負の影響をもたらすのでは?」といった懸念があった。

このような情勢の中、県内の畜産農家でも、「環境に優しい資源循環型畜産(以下資源循環型畜産という。)」 「家畜に優しい家畜福祉(以下家畜福祉という。)」への取り組みが始まっていた。

家畜保健衛生所は県の現地機関であり、畜産農家に出向き、家畜伝染病予防に係る対策や

飼養管理指導を行う機会が多く、農家の悩みや要望を直接聞くことができる。そんな中で、食品残さ等を餌として利用している農家から、「環境に配慮した畜産物であるということに付加価値が付かないだけでなく、生産された畜産物の安全性に疑問を持つ消費者もあり、販売が伸び悩んでいる」。また、放牧による畜産に取り組んでいる農家からは、「冬期間の放牧ができない等から定時定量が難しく出荷量も少ないため、なかなか販売先が見つからない」等の声があった。

このような経過から誕生したのが、「家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業」である。

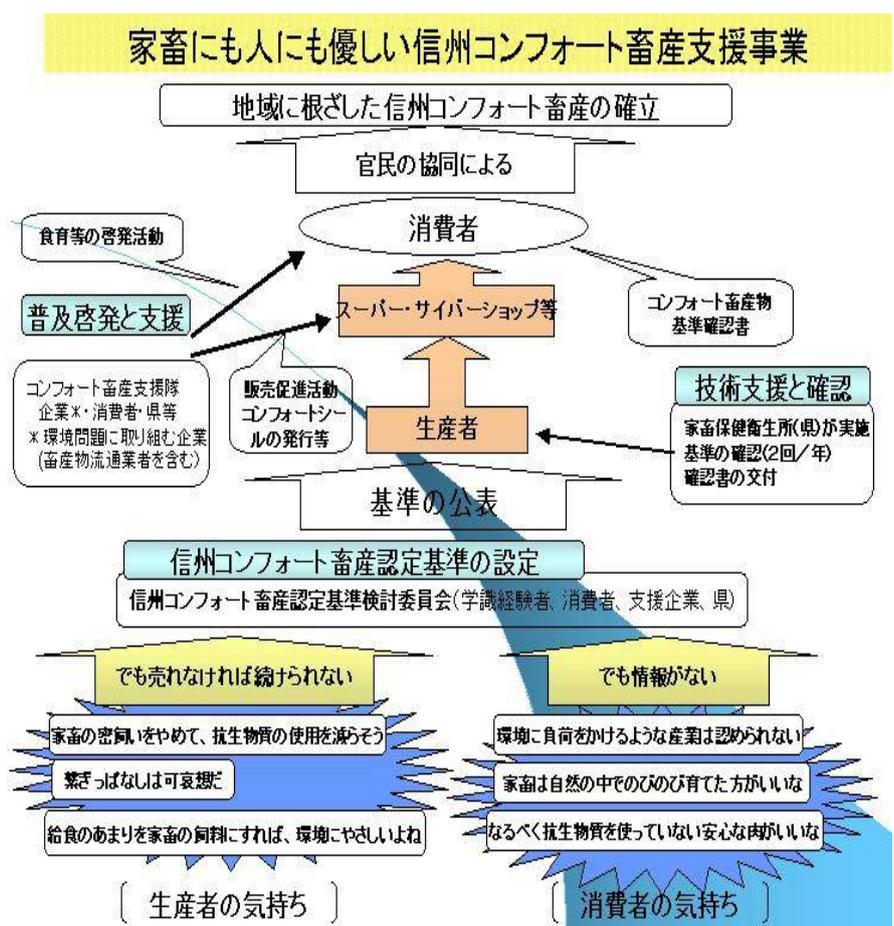


図4 信州コンフォート畜産支援事業の概要

3 家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業

(1)事業の流れ

事業の概略を図4に示した。まずは環境に配慮した畜産、家畜に優しい畜産がどのようなものを生産者と消費者がわかるようにするための基準値を設定する。次に生産現場がその基準に適合しているかどうかを県（松本家畜保健衛生所）が確認して、確認書を発行する。消費者はその確認書の生産に係る正確な情報により、選択して購入する。

また、今後必要になるであろうこのような取り組みも、まだまだ消費者の理解も低く、なかなか経済ベースにのらないため、環境問題に取り組む企業や消費者、行政等による支援隊を結成し、食育等を通じた普及啓発活動を行う。

これらの活動を通して、官民協同による地域に根ざした信州コンフォート畜産の確立を目指す事業である。

(2)基準の柱

資源循環型畜産と家畜福祉は、目標とするところがまったく違うため、この2項目を一つの基準で整理することは困難であると考えた。

また、資源循環型畜産と家畜福祉は時として低コスト・高品質畜産物の生産を目的とした近代畜産と利害関係が対立する場面もある。

畜産を推進する上では、これら全ての項目を両立することは現状では困難であるため、資源循環型畜産と家畜福祉のそれぞれの基準を策定し、お互いが協調することを目的に基準を設定することにした。（図5）

信州コンフォート畜産と近代畜産

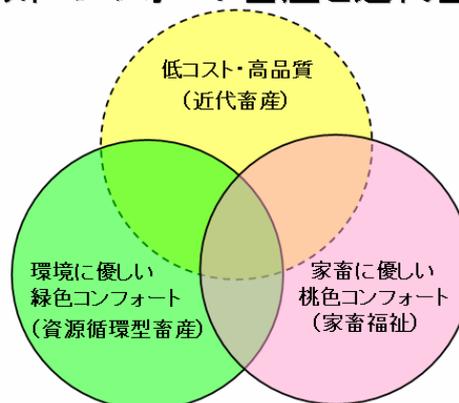


図5 信州コンフォート畜産と近代畜産の関係

(3)基準の設定方法

資源循環型畜産と家畜福祉の2つの基準を設定することにしたが、行政機関の我々が作成しても、「このような方向に持っていきたい」「そんなことをいっても無理だ」等の配慮が入ってしまう。また、国内にこの様な基準を設定した例がなく、参考とする基準が無い中で、我々職員だけで作成できるか不安であったため、各部門の学識経験者による委員会を設置・開催して基準を作成し、委員会により作成された基準値を松本家畜保健衛生所長が制定することにした。（表1）

表1 基準値の設定方法

基準値の設定方法

- 資源循環型畜産及び家畜福祉の独立した2つの基準
- 基準検討委員会が作成
(委員の意見を参考にし、県(松本家畜保健衛生所長)が作成するのではなく、委員会が作成する。)
- 県(松本家畜保健衛生所長)が制定

(4)信州コンフォート畜産認定基準検討委員会

基準については、答えが一つではなく、各分野の専門家の中でも色々な意見があることが想定された。議論を重ねることも重要ではあるが、少しでも早く基準を公表し、また、そのことによって問題提示をすることが大事だと考え、委員は各分野から1名を選任して、選任された委員が中心となって担当分野の基準を作成し、平成18年度中に公表することにした。

「資源循環型畜産」、

「家畜福祉」、「信州の畜産」の学識経験者として、それぞれ1名、県畜産試験場及び当所から各1名を選任し、松本家畜保健衛生所長が認定基準検討委員として委嘱した。

表2 認定基準検討委員

氏名	所属	担当項目	その他
阿部 亮	日本大学生物資源科学部 教授	資源循環型畜産	委員(座長)
佐藤衆介	東北大学大学院農学研究科 教授	家畜福祉	委員
神 勝紀	信州大学農学部 教授	信州の畜産	委員
米持千里	(社)日本科学飼料協会 技術部長	飼料安全	アドバイザー
保科和夫	県畜産試験場 主任研究員		委員
宮脇耕平	松本家畜保健衛生所 技術幹兼保健衛生課長		委員

また、より安心な畜産物生産を目指す上で、飼料の安全性についても検討する必要があったため、「飼料安全」の学識経験者をアドバイザーとしてお願いした。

各分野の委員およびアドバイザーについては、表2に示したとおりである。

(5)基準の作成に当たって

基準の作成に当たって、松本家畜保健衛生所から委員会に対し次のお願いをした。

資源循環型畜産は、食品残さ等の飼料利用に関する基準を中心に作成し、消費者の安全性に対する不安を取り除くことを第一とするため、食の安全を確保する基準を最優先にする。自給飼料の利用も環境問題への配慮に対して有用であることから、食品残さ等利用飼料と自給飼料を当基準の対象とする。廃棄物処理法等の遵守や悪臭等の環境問題にも配慮をする。

表3 基準の作成方針

基準の作成に当たって

資源循環型畜産

食の安全を確保するための基準を最優先
食品残さ等利用飼料と自給飼料を対象とすること
廃棄物処理法等の遵守
悪臭等の環境問題にも配慮すること

家畜福祉

あくまで食品を生産する畜産業のための基準であること
畜種毎に作成(牛、肥育豚、鶏等)
できる限り科学的な根拠に基づくこと

家畜福祉については、あくまで食品を生産する畜産業のための基準であること。畜種毎に作成する。できる限り科学的な根拠に基づくこと。

なお、の安全性の基準については、農林水産省から「食品残さ等利用飼料における安全性確保のためのガイドライン」が示される予定であったため、独自で作成するのではなく、国のガイドラインを準用することにした。

(6)基準の運用方法(案)

生産者と消費者の橋渡しをするシステムの構築を目的としており、また、規制緩和の観点からも、コンフォート畜産物の認証はせずに、県は基準を満たしているかどうかの確認をし、認証は民間(支援隊等)に、その評価は消費者の判断に任せるようにしたい。

また、基準を全て満たすことを必須とするのではなく、「ベストを目指して、ベターから」をスローガンに一つの項目からでも取り組めるようにする。

基準値については、新たな科学的根拠や

表4 基準の運用方法(案)

世論によって変える必要があることから、必要に応じ見直しを行っていききたい。

(7)支援隊

資源循環型畜産で利用される飼料は、栄養的なバランスがとれていない場合や栄養分のばらつき等があり生産物に影響を及ぼすこと、輸入飼料の価格に比べ安くないこと、また家畜福祉に配慮した生産物を求める消費者の割合が低いこと、多くの消費者を対象に販売していくことが必要であり、一個人では難しい等から、関係機関による支援隊を結成し、普及啓発を図る必要がある。

支援隊では、コンフォートシール(仮称)等の識別シールの発行や食育活動、より多くの消費者をターゲットにするネットショップ等への普及啓発を行っていききたい。

基準の運用方法(案)

- コンフォート畜産物の認証はしない
基準値を満たしているかいなかの確認はするが、認証はしない。
正確な情報を基に、消費者が判断。
- ベストを目指して、ベターから
全ての基準値をクリアしていなくてもかまわない。
- 基準値は必要に応じて見直す
新たな科学的根拠や世論によって変える必要がある。

4 最後に

資源循環型畜産と家畜福祉は、低コスト・高品質を求める近代畜産の中では、決して必須の項目であるとは言えない。しかし、飼料穀物のバイオエタノール化や干ばつによる主要生産国からの輸出量の低下。また、ヨーロッパを中心とした家畜福祉に対する取り組みと販売戦略。これらへの対応を日本の畜産がどのようにしていかなければならないか。

この「家畜にも人にも優しい信州コンフォート畜産支援事業」が生産者、関係者と消費者がともに考える機会になればと思う。

別添 2 環境に優しい畜産(資源循環型畜産)関係資料

平成 18 年 8 月 30 日農林水産省消費安全局長通知

1 食品残さ等利用飼料における安全性確保のためのガイドライン

第 1 目的

飼料を製造する場合には、最終生産物を食品として摂取する人及び飼料を与えられる動物の健康への悪影響の防止に配慮する必要がある。

このため、本ガイドラインは、食品残さ等を利用して製造される飼料の安全性確保及び家畜衛生の観点から、原料収集、製造、保管、給与等の各過程における管理の基本的な指針を示すものである。なお、この指針は飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（昭和 28 年法律第 35 号。以下「飼料安全法」という。）及び家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）の遵守を前提としている。

第 2 定義

本ガイドラインで用いる用語は、下記により定義するもの並びに飼料安全法及びその関係法令に用いられているものの定義と同様とする。

1 食品製造副産物等

米ぬか、酒かす、しょうちゅうかす、しょう油かす、でん粉かす、ビールかす、ふすま、麦ぬか、コーングルテンミール、果汁かす、とうふかす、パン屑、ビートパルプ、バガス、茶かす、糖蜜、コーンスチープリカー等食品の製造過程で得られる副産物及び野菜カット屑等加工屑をいう。

2 余剰食品

飯、パン、麺類、とうふ、野菜、菓子、牛乳、アイスクリーム、総菜、弁当等食品として製造されたが、食品としての利用がなされないものをいう。

3 調理残さ

調理に伴い発生する残さをいう。

3 - 1 事業系調理残さ

食事を提供する事業所から排出する調理残さをいう。

3 - 2 家庭調理残さ

一般家庭から排出される調理残さをいう。

4 食べ残し

調理されたものが食用に供された後、食べ残されたものをいう。

4 - 1 事業系食べ残し

食事を提供する事業所で発生する食べ残しをいう。

4 - 2 家庭食べ残し

一般家庭で発生する食べ残しをいう。

5 食品残さ等利用飼料

食品製造副産物等、余剰食品、調理残さ及び食べ残し（以下「食品残さ等」という。）をそのまま飼料として利用するもの又は原料として加工して飼料として利用するものをいう。

6 生残飯

調理残さ及び食べ残しを収集したもので、更なる加熱加工等がされていないものをいう。

7 A 飼料

飼料等及びその原料のうち、農家において反すう動物（牛、めん羊、山羊及びしかをいう。）に給与される又はその可能性のあるものとして動物由来たん白質等が混入しないように取り扱われるものをいう。

第3 原料収集、製造等に関する基本的な指針

1 原料収集

（1）原料排出元の分別

食品製造副産物等

食品製造副産物等のうちほ乳動物に由来するたん白質（乳及び乳製品並びに農林水産大臣の確認を受けた豚肉骨粉、ゼラチン及びコラーゲンを除く。）、家きんに由来するたん白質（卵及び卵製品並びに農林水産大臣の確認を受けたものを除く。）及び魚介類に由来するたん白質（農林水産大臣の確認を受けたものを除く。）を原料にすることは飼料安全法第4条違反となることから、確実に分別すること。

事業系調理残さ及び事業系食べ残し

調理残さは、調理器具の破片等の異物の混入がないことを確認し、そのみを分別し専用の容器（以下「分別専用容器」という。）に入れる。病原微生物等に汚染されている蓋然性が高いものは、製造段階において加熱処理を実施することなどにより確実に感染が防止できる場合を除き、原料としてはならない。

食べ残しは、調理残さに比べ有害なものが混入する可能性が高いことから、たばこ等の食品以外の異物の混入がないことを確認し、はし、つまようじ等を除去した後、蓋付きの分別専用容器に収納する等により、有害物質を確実に除去できる場合以外は使用しないこと。

なお、分別専用容器は、収集後は洗浄又は消毒する。また、国際線の航空機及び海外航路船から排出される調理残さ等は、動物検疫の観点から原則として陸揚げが認められていない。これらを含め外国関連施設から排出される調理残さ等は、飼料原料として使用してはならない。

家庭調理残さ及び家庭食べ残し

に比べて多種の異物が混入する可能性が高く、安全性の確保が難しいことから原則として原料としてはならない。

ただし、食育の観点等から、例外的に原料として利用する場合には、以上に厳格に分別しなければならない。特に、ほ乳動物由来たん白質等を含むペットフードなどの食品以外の異物が混入することのないように分別を徹底する。

また、モニタリングの徹底などにより、排出元ごとの分別状況の確認及び記録をすること。

（2）原料収集時の分別

全般

かびの発生及び腐敗の状態を目視及び臭気により確認し、かびの発生又は腐敗が認められるものは原料としてはならない。

余剰食品

包装品にあつては、包装資材を極力除去する。

事業系調理残さ及び事業系食べ残し

(1) の の分別状況を確認し、不適切なものは収集の対象としない。

家庭調理残さ及び家庭食べ残し

(1) の の分別状況を確認し、不適切なものは収集の対象としない。

(3) 排出元の責任

排出者は、1の(1)に規定する分別の徹底を図り、目視による確認の困難な洗剤等の混入も防止する。

保冷库又は冷暗所に保管する等、排出物の種類及び収集までの保管期間に応じた、かびの発生及び腐敗を防止する対策をとること。

また、保管に際し、病原微生物汚染を防止等する観点からカラス、イヌ、ネコ、ネズミ、キツネ、ゴキブリ、ハエ等(以下「カラス等」という。)からの隔離及び異物の混入を防止するため、原則として蓋付きの専用容器に入れること。

自己確認又は収集者等(食品残さ等を原料として飼料を製造する業者及び農家を含む。)による確認において、1の(1)及び(2)の観点等から原料として不適切と認められたものは、飼料原料として排出してはならない。

(4) 排出元との契約

食品残さ等を原料として飼料を製造する業者等と排出元は、以下により契約を締結する。

なお、収集業者が介在する場合にあつても相互に又は三者で契約を締結する。

余剰食品

(3) の内容、保管条件、飼料原料としての品質確保のための努力義務等について契約を締結する。

事業系調理残さ及び事業系食べ残し

(1) の 及び(3) の内容、保管条件、飼料原料としての品質確保のための努力義務等について契約を締結する。

家庭調理残さ及び家庭食べ残し

(1) の 及び(3) の内容、保管条件、飼料原料としての品質確保のための努力義務等について契約を締結する。

生残飯

生残飯を畜産農家で直接利用する場合には、収集に際して、畜産農家は排出元と直接契約を締結しなければならない。

なお、他の畜産農家と契約を締結している排出元からは収集しないこと。

(5) 排出元での確認

食品残さ等を原料として飼料を製造する業者等は、排出元に定期的に出向いて(4) の契約内容の遵守状況について確認する。

(6) 排出元の教育・要請等

食品残さ等を原料として飼料を製造する業者等は、(4) の契約締結に際して、異物分別等の具体的手法等について排出元に対して必要に応じて教育を行う。また、収集開

始後、分別状況等に不適切な事例が認められた場合には、分別等の徹底を改めて要請するとともに、必要に応じて教育又は原料の受入停止等の措置を行う。

2 原料の運搬・保管

野菜カット屑等加工屑、腐敗しやすい食品製造副産物、余剰食品、調理残さ及び食べ残しを原料とする場合には、以下により運搬及び保管を行う。

- (1) 排出元での保管期間は極力短くし、迅速に収集しなければならない。
- (2) 運搬に際し、カラス等から隔離し、及び異物の混入を防止するため、原則として蓋付きの専用容器に入れる。専用容器は、使用後洗浄又は消毒する。
- (3) 運搬は、保冷車で行うことが望ましいが、保冷車を用いない場合には、極力移動距離を短くし、腐敗、脂質の酸化等の品質劣化を防止しなければならない。
- (4) 供給先に運搬した原料は、できるだけ早く製造又は使用に供し、一時保管する場合は保冷库又は冷暗所で保管しなければならない。特に、食べ残しを含む原料については排出から製造又は使用までを迅速に行い、長期保管は行わないこと。

3 製造

(1) 原料受入時の分別

全般

かびの発生、腐敗等が認められ原料として不適当なものは、製造又は使用に供してはならない。

余剰食品

原料収集時に分別できなかった包装資材を分別除去する。

事業系調理残さ及び事業系食べ残し

原料収集時に分別できなかった金属異物、はし、つまようじを目視、網ふるい、磁石等により除去する。

(2) 細菌、ウイルス等病原微生物汚染対策

生肉等が混入している可能性のあるものは、「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針」（平成18年3月31日農林水産大臣公表）の第1の1の(1)及び「豚コレラに関する特定家畜伝染病防疫指針に基づく発生予防及びまん延防止措置の実施に当たっての留意事項について」（平成18年3月31日付け17消安第11229号農林水産省消費・安全局長通知）の(別添)3に基づき、70、30分以上又は80、3分以上加熱処理する。

なお、生肉等が混入している可能性がない場合であっても病原微生物汚染を防止する観点から必要に応じて適切な温度で加熱すること。

また、加熱方法によっては設定温度と実際の品温が大幅に異なることがあることから、品温のモニタリングを適切に行う等により、上記の加熱条件を満足することとする。

発酵乾燥法においては、切り返し及び品温のモニタリングを適切に行う等により、製品全体が上記の加熱条件を満足するようにすること。

(3) A 飼料の製造

農家において反すう動物（牛、めん羊、山羊及びしかをいう。）に給与される又はその可能性のある飼料には、飼料安全法ではほ乳動物由来たん白質（乳、乳製品、農林水産大臣の確認を受けたゼラチン、コラーゲンを除く。）、家きん由来たん白質（卵、卵

製品、農林水産大臣が指定するものを除く。)及び魚介類由来たん白質を含んではならないと規定されている。具体的には、は「反すう動物用飼料への動物由来たん白質の混入防止に関するガイドライン」(平成15年9月15日付け15消安第1570号農林水産省消費・安全局長通知。以下「ABガイドライン」という。)に基づき動物由来たん白質の混入防止の徹底を図らなければならない。

(4) 配合飼料原料の製造

配合飼料の原料を製造する場合には、粉末乾燥処理を行い、水分については13.5%以下にすることが望ましい。

(5) 飼料添加物の使用

抗酸化剤、防かび剤等の添加物を用いる場合には、飼料添加物を用いなければならない。また、その際には定められた基準・規格を遵守しなければならない。

4 品質管理

(1) 試料の採取

試料の採取は、「飼料等検査実施要領」(昭和52年5月10日付け52畜B第793号畜産局長通達)に準じて行う。

(2) 分析項目及び分析頻度

有害物質又は病原微生物の汚染の防止を図る観点から、それぞれの製品の特性に応じてかび毒、残留農薬、重金属、病原微生物、脂質の酸化生成物、食塩、硝酸塩、揮発性塩基性窒素等の中から分析項目、分析頻度等を選定する。

(3) 分析方法及び分析場所

分析方法は、「飼料分析基準」(平成7年11月15日付け畜B第1660号畜産局長通達)によることを原則とするが、市販の簡易検査キット等を用いることもできる。分析は、自社の品質管理室又は外部の分析機関で行う。

(4) 品質管理基準

製品の品質管理の基準は以下を参考とする。

サルモネラ	陰性				
農薬等	別紙1	別紙2	別紙3	別紙4	

(5) 品質管理台帳及びその保存

品質管理台帳に製造年月日、試料採取年月日、分析者、分析結果、分析結果に基づいて実施した措置内容等について記載し、8年間保存する。

5 製品の保管、出荷等

(1) 異物混入の排除

製品は、カラス等からの隔離又は異物混入を防止するため、紙袋、トランスバック等密閉容器に保管する。

(2) 製品の保管

水分含量等製品の状況に応じた温度管理を行い保管することとするが、可能な限り早く出荷すること。

(3) 出荷先の制限

ほ乳動物に由来するたん白質、家きんに由来するたん白質及び魚介類に由来するたん白質（以下「ほ乳動物由来たん白質等」という。）を含む飼料は、豚用又は家きん用以外に出荷してはならない。

(4) A 飼料の輸送

A 飼料の輸送に当たっては、A B ガイドラインの規定による A 飼料又は反すう動物用飼料専用である旨を表示した専用の容器を用いる。

(5) 製品の表示

製品を出荷する際には、以下の内容を表示する。

飼料の名称又は種類

製造（輸入）年月

製造（輸入）業者の氏名又は名称及び住所

製造事業場の名称及び所在地（輸入に係るものにあつては、輸入先国名）

ほ乳動物由来たん白質等を含む場合には、次の文字

「使用上及び保存上の注意

- 1 この飼料は、牛、めん羊、山羊、しか及び養殖水産動物には使用しないこと（牛、めん羊、山羊、しか又は養殖水産動物に使用した場合は処罰の対象となるので注意すること。）
- 2 この飼料は、牛、めん羊、山羊、しか及び養殖水産動物を対象とする飼料（飼料を製造するための原料又は材料を含む。）に混入しないよう保存すること。」

飼料添加物（抗酸化剤等）が添加されている場合には、飼料安全法に定められた表示事項

6 帳簿の記載等

(1) 製造時の帳簿の記載

製品を製造した場合には、遅滞なく、次の事項を帳簿に記載しなければならない。

名称

数量

製造年月日

製造に用いた原料又は材料の名称及び数量

製造に用いた原料又は材料が譲り受けたものであるときは、譲り受けの年月日及び相手方の氏名又は名称

(2) 排出元リストの入手

原料を自ら収集しない場合には、収集業者から収集日ごとに排出元のリストを入手する。

(3) 製品の譲り渡しに際しての帳簿の記載

製品を譲り渡したときは、その都度、次の事項を帳簿に記載しなければならない。

名称

数量

年月日

相手方の氏名又は名称

荷姿

(4) 帳簿の保存期間

(1)、(2)及び(3)の帳簿等は、8年間保存しなければならない。

7 飼料製造業者届等の提出

は飼料安全法第50条に基づき農林水産大臣に飼料製造業者届を提出しなければならない。なお、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律第10条に基づき登録を受けた者はこの限りではない。

また、プロピオン酸等を飼料に添加する場合には飼料安全法第25条に基づき飼料製造管理者を設置するとともに、農林水産大臣に飼料製造管理者届を提出しなければならない。

第4 製造等管理体制

1 飼料業務管理規則

(1)第3の1から6までを効果的かつ効率的に実行するため、飼料業務管理規則を策定し、これを書面化することが望ましい。

なお、A Bガイドラインで規定する飼料業務管理規則は、別途定める必要がある。

(2)飼料業務管理規則に基づく業務管理の実施及びその確認については、その内容を記録し、8年間保存することが望ましい。

(3)飼料業務管理規則に基づく業務管理を的確に実施するため飼料業務管理責任者を設置することが望ましい。

2 飼料品質管理規則

(1)第3の4の具体的内容を定めた飼料品質管理規則を策定し、これを書面化することが望ましい。なお、A Bガイドラインで規定する飼料品質管理規則は、別途定める必要がある。

(2)飼料品質管理規則に基づく分析の実施及びその結果については、その内容を記録に8年間保存することが望ましい。

(3)飼料品質管理規則に基づく品質管理を的確に実施するため飼料品質管理責任者を設置することが望ましい。

第5 農家における製造、保管及び使用

1 製造

第3の3の(1)から(3)による。

2 保管

カラス等からの隔離又は異物混入を防止するため、紙袋、トランスバック等密閉容器に保管する。

3 使用

(1)使用の制限

ほ乳動物由来たん白質等を含む飼料は、豚又は家きん以外に使用してはならない。

(2)使用上の注意事項

搬入された飼料は、速やかに使用する。また、食塩、硝酸塩の含有量を含め栄養成分量を把握し、適切な割合で使用する。

(3)生残飯の取り扱い

生肉等が混入している可能性のあるものは、70℃、30分以上又は80℃、3分以上加熱処理した後に使用する。なお、生肉等が混入している可能性がない場合においても病原微生物汚染を防止する観点から必要に応じて適切な温度で加熱して使用する。

(4) 帳簿の記載等

製造時の帳簿の記載

第3の6の(1)による。

使用時の帳簿の記載

飼料を使用後に、飼料安全法に定められた次に掲げる事項を帳簿に記載して保存するよう努めなければならない。

ア 当該飼料を使用した年月日

イ 当該飼料を使用した場所

ウ 当該飼料を使用した家畜等の種類

エ 当該飼料の名称

オ 当該飼料の使用量

カ 当該飼料を譲り受けた年月日及び相手方の氏名又は名称

帳簿の保存期間

の帳簿は、飼料安全法に定められた8年間保存しなければならない。

の帳簿は、以下により保存することが望ましい。

ア 牛 8年間

イ 採卵鶏 5年間

ウ 豚、ブロイラー 2年間

エ ぶり、まだい、かんぱち、ひらめ、とらふぐ、しまあじ、ひらまさ、たいりくすずき、すずき、くるまぐる、こい(食用に供しないこいを除く。)、にじます、やまめ、あまご、にっこういわな、えぞいわな、やまといわな 4年間

オ ぎんざけ、まあじ、すぎ、うなぎ 3年間

カ あゆ、くるまえび 2年間

第6 配合飼料工場における利用

食品製造副産物等に由来する食品残さ等利用飼料を豚及び家きん用配合飼料の原料に用いる場合には、当該食品残さ等利用飼料に、ほ乳動物由来たん白質(乳及び乳製品並びに農林水産大臣の確認を受けた豚肉骨粉、ゼラチン及びコラーゲンを除く。)、家きんに由来するたん白質(卵及び卵製品並びに農林水産大臣の確認を受けたものを除く。))及び魚介類に由来するたん白質(農林水産大臣の確認を受けたものを除く。))を含まないことを確認する。

「飼料中の残留農薬の基準値」

単位：mg/kg(ppm)

農薬名	対象となる飼料及び基準値										備考
	小麦	大麦	ライ麦	うもろこし	エン麦	マイロ	牧草	配合飼料又は混合飼料			
								鶏又はうずら用	豚用	牛、めん羊、山羊又はしか用	
- BHC							0.4	0.05	0.05	0.4	リンデンをいう
2, 4 - D	0.5	0.5	0.5	0.05	0.5	0.5	260				2,4-D、2,4-D ナトリウム塩、2,4-D ジメチルアミン塩、2,4-D エチル、2,4-D イソプロピル、2,4-D ブトキシエチル及び 2,4-D アルカノールアミン塩を含む
BHC							0.02	0.005	0.005	0.005	-BHC、 -BHC 及び -BHC の和 -BHC、 -BHC 及び -BHC が検出された場合は、 -BHC の検出の有無に関わらず BHC の基準を適用
DDT							0.1	0.1	0.1	0.1	pp'-DDD、 pp'-DDE、pp'-DDT 及び op'-DDT の和
アセフェート				0.5			3				
アトラジン	0.3	0.02	0.02	0.2	0.02	0.02	15				
アラクロール		0.05	0.05	0.2	0.1	0.1	3				
アルジカルブ	0.02	0.02	0.02	0.05	0.2	0.2	1				
アルドリン及びディルドリン							0.02	0.02	0.02	0.02	ディルドリン及びアルドリンの和
イソフェンホス				0.02							
イミダクロプリド	0.05	0.05	0.05	0.1	0.05	0.05	6				
エチオン							20				
エンドリン							0.01	0.01	0.01	0.01	
カルタップ、チオシクラム及びベンスルタップ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7				カルタップ、ベンスルタップ及びチオシクラムの総和をカルタップに換算
カルバリル	2	5	5	0.1	10	10	250				

カルベンダジム、チオ ファネート、チオファネート メチル及びベノミ ル	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	10			カルベンダジム、ベノミル、チオ ファネート及びチオファネートメチルの 総和をカルベンダジム に換算したものの和
カルボフラン	0.2	0.2	0.1	0.05	0.1	0.1	13			カルボフラン及び3-ヒ ドロキシカルボフラン をカルボフランに換算 したものの和
キャプタン				10						
グリホサート	5	20	0.2	1	20	20	120			グリホサート、グリホ サートアンモニウム 塩、グリホサートイソ プロピルアミン塩、グ リホサートトリメシウ ム塩及びグリホサート ナトリウム塩を含む
グルホシネート	0.2	5		0.1			15			グルホシネート、N-ア セチルグルホシネート をグルホシネート換算 した物及び3-メチル ホスフィニコプロピ オン酸をグルホシネー トに換算したものの総 和。乾牧草は、N-アセ チルグルホシネートを 除く
クロルピリホス	0.5	0.2	0.01	0.1	0.75	0.75	13			
クロルピリホス メチル	10	6	7	7	10	10				
クロルフェンビ ンホス	0.05			0.05						E体及びZ体の和
クロルプロファ ム	0.05	0.05	0.05	0.05						
クロルベンジレ ート				0.02						
シアナジン	0.1	0.05	0.01	0.1	0.01	0.01	0.01			
ジカンバ	0.5	0.5	0.1	0.5	3	3	200			ジカンバ、ジカンバイ ソプロピルアミン酸、 ジカンバジメチルアミ ン酸、ジカンバカリウ ム塩及びジカンバナト リウム塩を含む
ジクロルボス及 びナレド	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10			ジクロルボス及びナレ ドをジクロルボスに換 算したものの和
ジクワット	2	5	0.03	0.05	2	2	100			
シハロトリン	0.05	0.2	0.02	0.04	0.2	0.2	0.6			ラムダ-シハロトリン を含む
シフルトリン	2	2	2	2	2	2	3			各異性体の和
シマジン				0.3			9			

ジメトエート	0.05	0.04	0.2	1	0.2	0.2	2					
ダイアジノン	0.1	0.1	0.1	0.02	0.1	0.1	10					
チアベンダゾール	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	10					
デルタメトリン及びトラロメトリン	1	1	1	1	1	1						デルタメトリン及びトラロメトリンの和
テルブホス	0.01	0.01	0.005	0.01	0.05	0.05	1					
トリシクラゾール	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	5					
二臭化エチレン	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01						
パラコート	0.05	0.05	0.05	0.1	0.5	0.5	5					
パラチオン	0.3	0.5	0.05	0.3	0.08	0.08	5					
ピペロニルブトキシド	24	24	24	24	24	24						
ピリミホスメチル	1	1	1	1	1	1						
フィプロニル								0.2	0.01	0.02	0.02	
フェニトロチオン	10	5	1	1	1	1	10					
フェノブカルブ	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3						
フェンチオン				5								
フェントエート	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4						
フェンバレレート								13	0.5	4	8	各異性体の和であり、 エスフェンバレレートを含む
フェンプロパトリン								20				
プロモキシニル	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1					
ヘプタクロル								0.02	0.02	0.02	0.02	ヘプタクロルエポキシドを含む
ペルメトリン	2	2	2	2	2	2	55					各異性体の和
ベンタゾン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	3					
ペンディメタリン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1					
ホスメット	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	40					
ホレート	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	1.5					
マラチオン	8	2	2	2	2	2	135					
メチダチオン	0.02	0.02	0.02	0.1	0.2	0.2	12					
メトプレン	5	5	5	5	5	5						

1	基準の対象となる飼料原料は、それぞれ次に定める部位をいう。	
	えん麦、大麦及びマイロ	... 脱穀した種子
	小麦及びライ麦	... 玄麦
	とうもろこし	... 外皮、ひげ及びしんを除いた種子
	牧草	... 茎葉及び脱穀前の種子
2	牧草については、牧草の水分が10%を超えた場合、当該牧草の重量の10%を超える水分の重量を当該牧草から除外したものとする。	
3	牧草については、乾牧草（稲わら、ヘイキューブ等を含む）及びサイレージを含むが、ビートパルプ、バガス等は含まない。	

「飼料の有害物質の指導基準の制定について」
 (昭和 63 年 10 月 14 日付け 63 畜 B 第 2050 号畜産局長通達)

単位：ppm

種 類	有害物質名	対象となる飼料	基準
重金属等	鉛	配合飼料、乾牧草等	3.0
		魚粉、肉粉、肉骨粉	7.5
	カドミウム	配合飼料、乾牧草等	1.0
		魚粉、肉粉、肉骨粉	2.5
	水銀	配合飼料、乾牧草等	0.4
		魚粉、肉粉、肉骨粉	1.0
	ひ素	配合飼料、乾牧草等	2.0
		魚粉、肉粉、肉骨粉	7.0
かび毒	アフラトキシン B 1	配合飼料(牛用(ほ乳期子牛用及び乳用牛用を除く)、豚用(ほ乳期子豚用を除く)、鶏用(幼すう用及びブロイラー前期用を除く)、うずら用)	0.02
		配合飼料(ほ乳期子牛用、乳用牛用、ほ乳期子豚用、幼すう用、ブロイラー前期用)	0.01

注：1．基準の対象となる配合飼料には、混合飼料を含み、養殖水産動物用飼料は含まない。

2．「乾牧草等」は、乾牧草、ヘイキューブ、稲わら、綿実及びビートパルプを指す。

3．「肉骨粉」には、家禽処理副産物を含む。

別紙 3

「ゼアラレノンの検出について」

(平成14年3月25日付け13生畜第7269号生産局畜産部飼料課長通知)

平成14年3月18日に、米国から輸入した飼料用マイロからゼアラレノンが検出されたとの報告があったところです。ゼアラレノンはカビが産生する代謝産物であり、高濃度に飼料に含まれた場合は、給与された豚において繁殖障害等の有害作用を生じる可能性があることが知られております。今般、米国から輸入されたマイロは配合飼料の原料として使用されることから、当面の対策として、念のため、飼料中のゼアラレノンの暫定許容値を下記のとおり設定したのでお知らせします。またその周知徹底状況について、別記様式のとおり生産局長まで報告下さるようお願いします。

なお、ゼアラレノンの分析については飼料分析基準(平成7年11月15日7畜B第1660号畜産局長通知)により行うこととします。

記

家畜に給与される飼料に含まれることが許容されるゼアラレノンの最大値

1.0ppm

別紙 4

飼料中のデオキシニバレノールについて

(平成14年7月5日付け14生畜第2267号生産局畜産部飼料課長)

今般、厚生労働省から小麦に含有するデオキシニバレノールについて行政上の指導指針として暫定的な基準値が設定されました。

デオキシニバレノールを生産する赤カビについては、「赤黴による被害麦の飼料としての取扱について」(昭和37年9月11日付け37畜B第4187号畜産局長通達)により、注意を喚起してきたところですが、今般の厚生労働省の措置に伴い、「飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令」(昭和51年農林省令第35号)改正までの間の対策として、飼料中のデオキシニバレノールの暫定許容値を下記のとおり設定したのでお知らせします。

今後、暫定許容値を超えた飼料が市場に流通しないよう効果的な運用をお願いいたします。

なお、デオキシニバレノールの分析については飼料分析基準(平成7年11月15日7畜B第1660号畜産局長通知)により行うこととします。

記

家畜等(生後3ヶ月以上の牛を除く。)に給与される飼料に含まれることが許容されるデオキシニバレノールの最大値

1.0ppm

生後3ヶ月以上の牛に給与される飼料に含まれることが許容されるデオキシニバレノールの最大値

4.0ppm

2 エコフィードを実施する上で必要な許可や届出

食品残さは、基本的に廃棄物（産業廃棄物又は一般廃棄物）に該当し、他人が排出する食品残さを処理する場合は、廃棄物処理法に基づく許可が必要となる。

なお、利用者が有料で食品残さを排出者から譲り受ける場合には、「有価物」と称されることが多いようであるが、直ちに「有価物」と解されるものではなく、廃棄物かどうかは、その物の形状、排出の状況、通常取引形態、取引価値の有無、占有者の意見等を総合的に勘案の上、判断されるものである。

(1) 食品残さの種類と廃棄物の区分

発生段階	主な食品残さ	廃棄物の区分
製造段階で発生するもの	米ぬか、ふすま、ビールかす、おから、パン製造くずなど	産業廃棄物 (業種指定:食料品製造業 医薬品製造業 香料製造業) 上記業種以外から排出された物は、一般廃棄物
加工調理段階で発生するもの	コンビニの弁当・給食産業からの調理くず、パンのミミやくず、菓子くず、麺類くずなど	一般廃棄物
流通段階で発生するもの	コンビニやスーパー、惣菜店からの売れ残り弁当、パン、牛乳、加工・冷凍食品の賞味期限切れ返品もの	一般廃棄物
消費段階で発生するもの	給食、レストラン、食堂等からでる調理残さや食べ残し (課題:夾雑物の混入がないこと、衛生面での分別・管理がなされていること)	一般廃棄物

(2) 廃棄物を扱う場合

ア 一般廃棄物・・・窓口：市町村役場(生活環境課等)

処理施設の設置許可(5t以上/日) 収集運搬業の許可 処分業の許可
(民間施設の設置許可窓口は地方事務所、長野市(保健所設置市))

イ 産業廃棄物・・・窓口：地方事務所(環境課等)
長野市(保健所設置市)

収集運搬業の許可 処分業の許可

ただし、原料が固形でないもの、具体的には廃棄牛乳、ジュース、ヨーグルト等は動植物性残さではなく、廃酸、廃アルカリ、汚泥などに分類されるため、もしこれらの品目を使用する可能性がある時には、許可申請時に確認すること。

ウ 再生利用事業者登録・・・窓口：環境省(地方環境対策調査官事務所)
農林水産省(地方農政局)

再生利用を行なおうとする者で、環境省及び農林水産省の認定を受けた者は、廃棄物の回収が広域的(当該市町村または県の枠を超えて)に可能になる。

ただし、一般廃棄物処理施設の設置許可は必要である。

(3) 流通に供するための飼料化施設を含む建築物を設置しようとする場合

「都市計画法」の土地利用計画規制の用途地域(12種類)に合致するものであること。

用途地域(第1低層住居専用地域、第2低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域)

(4) 飼料安全法に基づく届出の種類及び有無について

ア 種類

食用に供された後に、又は食用に供されずに飼料として使用される食品(「食品残さ」)を取り扱うものについては、次の 又は の届出を要する。

乾燥等の加工を施した上で販売(不特定又は多数の者に対する無償での譲渡等を含む)する者は、飼料製造業者届

加工をせず、かつ、飼料としての対価を得て販売する者は、飼料販売業者届

イ 届出の有無

製造された飼料は販売に供するものと自分の飼養する家畜に給与する形態に分類される。

自分の飼養する家畜に使用する場合

届出は不要。他へ販売(譲渡含む)しなければ自家配合農家扱いとなり不要。

販売(流通)させる場合

届出は必要。下記の手続きによる。

(5) 飼料製造業者届の届出手続き

ア 届出書類

事業を開始する2週間前までに所定の様式により、都道府県知事を経由して農林水産大臣に届け出なければならない。

提出先：最寄りの地方事務所農政課又は県庁畜産課

提出部数：3部（1部を業者へ返却、2部を県へ提出、1部コピーし地事で保管）

<届出事項>

氏名及び住所

製造事業場の名称及び住所

製造する飼料の種類

製造開始年月日

製造する飼料の原料または材料の種類

製造施設の概要

その他（製造フロー、飼料成分表、安全性試験（鶏ひなの成長試験）データ）

イ 安全性試験の実施

安全性試験データの添付の要不要は、農林水産大臣が決めるが、試験費用として1件約90万円（委託先（社）日本科学飼料協会）かかる場合がある。

なお、県畜産課で把握している事例は、食品残さを養豚の飼料用に使用しているもののみであるが、食品残さは発酵飼料化するか、生のまま飼料化するかでこの試験実施の要不要が変わる。

発酵飼料化する場合	違う物質に変化した飼料と見なし、安全性試験は行う必要あり。
生のまま飼料化する場合	食品衛生法上問題のないものが使用されていることが前提であるが、夾雑物やたばこの吸い殻等有害物質を除去した残飯であれば、試験は不要。 豚及び鶏用飼料として残飯は使用可能であるが、牛用については動物性たん白質や動物性油脂の使用の規制があるため使用できない。

なお、この安全性試験は、大学、民間、県試験場で実施してもらえれば、そのものでも構わない。

(6) 飼料販売業者届の届出手続き

ア 届出書類

事業を開始する2週間前までに、主たる事業所のある都道府県知事あてに届け出なければならない。

提出先：最寄りの地方事務所農政課又は県庁畜産課

提出部数：3部（1部を業者へ返却、2部を県へ提出、1部コピーし地事で保管）

<届出事項>

氏名及び住所

食品残さ飼料の販売を行う事業場と保管する施設の所在地

販売する飼料の種類

販売開始年月日

食品残さの「飼料」活用5つのポイント

ポイント1 「安全性の確保」は大前提

食品残さを飼料化したものが「飼料」となって豚などの家畜に給与され、その生産物を人間が食べることから、食料と同様「安全性の確保」が食品安全基本法に、関係者に対する責務として求められている。従って「飼料」について、安全性の観点から定められている法律等を満たすことが必要。

飼料安全法に基づく主要なポイント

ギ酸、プロピオン酸、エトキシキン、BHA 及び BHT は、含有できる量が制限されている。
牛を対象とする飼料は、ほ乳動物由来たん白質（乳、乳製品、農林水産大臣確認を受けたゼラチン、コラーゲンを除く）、家きん由来たん白質（卵、卵製品、農林水産大臣が指定したものを除く）及び魚介類由来たん白質を含んではならない。
ほ乳動物、家きん及び魚介類由来のたん白質を含むものは、原則として飼料に用いることはできない。ただし、食用に供された後に又は食用に供されずに飼料として使用される食品（売れ残りや返品された食品、レストラン等の食べ残し等）については、豚・鶏及びうずらを対象とする飼料として利用できる。
有害な物質（鉛、カドミウム、水銀ひ素、アフラトキシン B1 等）を含み、若しくは病原微生物により汚染され、又はこれらの疑いがある原料又は材料を用いてはならない。

ポイント2 活用する食品残さの選択と品質特性の把握

ポイント3 食品残さの排出者と利用者との間の連携・協力と適切な工程管理

ポイント4 「飼料」の品質・価格面での競争力をいかに高めるか。

ポイント5 飼料化の取組には、責任ある事業主体の存在と様々な「連携」が重要

食品残さ飼料利用の課題等

1 課題

(1)優れた食品残さ（飼料化資源）が安定的に確保されること

パンくず・・・・・・・・・・・・・・・・・・デンプン質素材に優れる

野菜くず、米飯くず、麺類が多い場合・・・・脂肪が少なくなる

動物質の素材が多い場合・・・・・・・・・・たん白質と脂肪に富む

(2)食品残さ飼料の安全性が確保されること

(3)食品残さ飼料価格が配合飼料価格に比べ安価であること

2 留意点（家畜伝染病の防止）

豚コレラの発生予防（豚コレラウイルスを滅菌）のため、厨芥残さ等を給与する養豚農家において、給与前に加熱処理（70 30分以上、又は80 3分以上）を行う。

3 その他

飼料安全法の規定により、動物に由来するたん白質を含む食品残さを反すう動物に給与することは禁止されているため、食品残さを牛用に使用している事例は、食品の製造段階から発生するものについてはありますが、加工・流通・消費段階からのものについては今のところ見られない。

加工・流通・消費段階からの食品残さ利用を検討する場合、豚用又は鶏用の飼料化が一般的である。

食品残さを利用した飼料化をご検討される場合は、最寄りの地方事務所（農政課及び環境課）又は県畜産課までご相談ください。

3 長野県内で排出される主な食品残さ等

種別	品目	推定排出量 (t)	排出場所	摘要	
食品製造副産物	トウフ粕	40,000	豆腐・凍り豆腐製造所	県凍り豆腐組合調べ 70%きのこ培地、 30%飼料・堆肥	
	凍り豆腐クズ		凍り豆腐工場		
	醸造粕	酒粕		清酒醸造所	
		焼酎粕		焼酎醸造所	
		ブドウ酒粕		ワイン醸造所	
	搾汁粕	リンゴ	8,520	ジュース工場	長野県缶詰協会加 盟19社における排 出量(H16)
		ブドウ			
		モモ			
		アンズ			
		ブルーベリー			
		イチジク			
		トマト			
		セロリ			
		ニンジン			
		パセリ			
	バナナ				
	パン屑・パン粉屑		製パン工場・コロケ工場		
麺屑(うどん・そば・パスタ)		製麺工場			
菓子屑		菓子工場			
アン粕		菓子工場・アン工場			
ホエー		チーズ工場等			
チーズ屑		チーズ工場			
調理残さ	野菜屑		給食センター、 ホテル、食堂		
	魚腸骨(魚アラ)				
	出し粕(鰹節・煮干し・昆布)				
余剰食品	パン		スーパー、コンビニ		
	米飯類				
	麺類				
	乳製品				
農業副産物	稲ワラ	240,231		県農業技術課調べ(H15)	
	もみがら	41,738		県農業技術課調べ(H15)	
	きのこ菌床かす	200,134		県畜産課調べ(H14)	

4 食品残さを飼料原料としている長野県内の飼料製造届出業者

区分	業者名	代表者氏名	所在地	電話	飼料原料とする主な食品残さ	製造飼料の対象畜種
収集製造者側	(有)武井農場	高橋 秀雄	安曇野市豊科南穂高3757-2	0263-72-8735	うどん、そば、米飯残さ、パン屑	豚
	(有)テクノサービス社	原 尚	上伊那郡辰野町大字伊那富2686-1	0265-33-4838	凍り豆腐粉末	牛、豚
	(有)グリーンパワー	西村 利夫	千曲市大字森字西貫ノ木1641-1	026-273-2324	菓子屑、パン、弁当、小麦粉	豚
	(有)神農素	丸山 隆英	中野市大字若宮564-3	0269-26-1729	即席フライメン、そば、うどん、そば粉粕、おから	豚
	(農)中野固形粗飼料		中野市大字江部西上浮471		りんごジュースかす、とうふかす、ビールかす	乳牛、肉牛
排出者側	(株)旭松食品	赤羽 源一郎	飯田市駄科1008	0265-26-9031	とうふかす(脱水、乾燥処理して販売)	家畜全般
	(株)信濃雪	木下 龍夫	飯田市松尾明4927	0265-22-1470	とうふかす	牛
	日本デルモンテ(株)長野工場		本社:東京都 千曲市桜堂485	026-272-2255	(りんご・トマト)ジュースかす	牛

5 食品残さ等飼料の配合設計例

食品残さ等飼料の配合設計例				
畜種：	乳牛			
食品残さ等：	とうふ粕			
地域粗飼料：	トウモロコシサイレージ			
用途：	泌乳前期TMR			
配合割合			飼料成分	
	現物(%)	乾物(%)	現物(%)	乾物(%)
とうふカス	10.5	4.0	乾物率	52.5
トウモロコシサイレージ	25.3	14.4	粗蛋白	8.8 16.7
チモシー乾草	9.5	14.5	粗繊維	10.2 19.5
ハイキューブ	6.3	10.3	Ca	0.4 0.8
ビートパルプ	6.3	10.3	P	0.3 0.5
綿実	2.7	4.7	TDN	38.4 73.1
豆皮	1.5	2.5	ADF	11.9 22.7
大豆かす	2.7	4.5	NDF	20.3 38.6
乳牛配合飼料	21.1	34.0	OCW	22.4 42.6
添加剤	0.4	0.8		
水	13.7		濃厚飼料代替率	6.7
計	100.0	100.0	地域粗飼料利用率	35.8

[出典] 井出忠彦：乳牛のTMRにおけるとうふ粕の給与，日本草地学会誌，48，73-77，2002

食品残さ等飼料の配合設計例					
畜種：	肉用牛・交雑種				
食品残さ等：	パン屑、野菜屑、ごはん				
用途：	肥育前期、肥育後期				
配合割合			飼料成分(乾物%)		
	現物(%)	乾物(%)	残さ飼料	前期飼料	後期飼料
食品残さ飼料	50.0		乾物率	94.6	91.8 91.5
（パン屑 40%			粗蛋白	17.8	19.6 17.2
野菜屑 35%			粗脂肪	3.2	
ごはん 10%			NFE	72.5	
ふすま 15%			粗繊維	2.6	
配合飼料(前期・後期)	50.0		粗灰分	4.1	
計	100.0		NDF	43.8	38.4 41.8
食品残さ飼料は80℃、5時間高温乾燥処理			TDN	72.5	79.0 76.7
前期7-15月齢、後期16-26月齢					
粗飼料は別に給与			濃厚飼料代替率	50.0	50.0

[出典] 水宅清二・平原敏史ら：肉用牛に対する食品残さの飼料化試験・食品残さ飼料の交雑肉用牛給与試験，神奈川県畜産研究所研究報告，(90)，72-76，2005

食品残さ等飼料の配合設計例

畜種： 肥育豚
 食品残さ等： とうふ粕， パン屑
 用途： 肥育豚前期， 肥育豚仕上期

配合割合			飼料成分		
	現物(%)	乾物(%)		現物(%)	乾物(%)
パン屑	46.0	61.0	乾物率	54.1	
とうふ粕	40.1	15.3	粗蛋白	9.1	16.8
トウモロコシ	5.0	8.3	粗脂肪	3.6	6.7
大麦	5.0	8.3	NFE	36.6	67.7
魚粉	2.0	3.5	粗繊維	2.2	4.1
ルーサンミール	0.8	1.4	粗灰分	2.6	4.8
リン酸カルシウム	0.7	1.3	TDN	48.3	89.2
食塩	0.1	0.2	DCP	7.5	13.8
ビタミン・ミネラルプレミックス	0.3	0.6			
計	100.0	100.0	濃厚飼料代替率		76.3

[出典] 丹羽美次・中西五十:豆腐粕，パン屑主体サイレージおよびパスタ屑の給与が肥育豚の発育および体脂肪に及ぼす影響，日本養豚学会誌，39，157-165，2002

食品残さ等飼料の配合設計例

畜種： 肥育豚
 食品残さ等： 余剰食品，調理残渣，製造副産物
 用途： 肥育豚仕上期

配合割合			飼料成分		
	現物(%)	乾物(%)		現物(%)	乾物(%)
米飯類	30.0	28.0	乾物率		
パン屑	22.0	42.0	粗蛋白		19.5
ライ麦糠	1.0	1.4	粗脂肪		5.7
ビール粕	11.0	6.5	粗灰分		5.8
魚腸骨	5.0	5.8	NDF		27.3
とうふ粕	16.0	11.0	ADF		9.9
野菜屑	15.0	5.3	TDN		83.9
計	100.0	100.0	DCP		15.0

発酵乾燥飼料製造装置により発酵乾燥
 ビタミン・ミネラルプレミックスを0.1%外添加
 濃厚飼料代替率 100.0

[出典] 大澤貴之・亀井勝浩ら:食品循環資源の利用による高品質肉豚肥育，日本養豚学会誌，41，207-215，2004

6 地域内生産粗飼料の給与設計例

地域内生産粗飼料の給与設計例

畜種： 乳牛
 地域粗飼料： 稲発酵粗飼料，コーンサイレージ，牧草サイレージ
 用途： 泌乳前期TMR

	配合割合		飼料成分	
	現物(%)	乾物(%)	現物(%)	乾物(%)
乳牛配合飼料	12.0	18.6	乾物率	56.6
ヘイキューブ	6.0	9.3	粗蛋白質	15.8
ビートパルプ	6.0	9.4	粗脂肪	4.0
コーン圧扁	8.0	12.2	NFC	34.5
大豆粕(脱皮)	4.8	7.4	NDF	34.6
綿実(全粒)	4.8	7.7	粗灰分	11.1
稲発酵粗飼料	26.3	15.7	TDN	73.2
コーンサイレージ (DM35%)	15.9	9.8	ADF	20.8
牧草サイレージ (DM33%)	15.9	9.3	有効NDF	25.7
炭酸カルシウム	0.4	0.6	デンプン	20.3
計	100.0	100.0		

地域粗飼料利用率(乾物%)： 78.9

[出典] 古賀照章：飼料イネに対応した省力的生産・調製・利用技術研究成果報告書，148-151，長野県農事試験場，2004

地域内生産粗飼料の給与設計例

畜種： 肉用牛・交雑種
 地域粗飼料： 稲発酵粗飼料，稲ワラ
 用途： 肥育前期～後期

肥育ステージ	(現物kg)											
	肥育前期				肥育中期				肥育後期			
月 齢	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	
A. 肉質重視の給与例												
配合飼料	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.0	12.5	13.0	
ルーサンペレット	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	
稲発酵粗飼料	7.0	7.0	7.0	7.0	-	-	-	-	5.0	5.0	5.0	
稲ワラ	-	-	-	-	1.5	1.5	1.5	1.5	-	-	-	
B. 発育重視の給与例												
配合飼料	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.0	12.5	13.0	
ルーサンペレット	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	
稲発酵粗飼料	7.0	7.0	7.0	7.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
稲ワラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

地域生産粗飼料利用量(現物)： 稲発酵粗飼料 A: 3420kg, B: 2370kg
 稲ワラ A: 315kg, B: 0kg

地域生産粗飼料利用率(乾物%)： A: 96.6%, B: 96.8%

[出典] 長野畜試肉用牛部：稲発酵粗飼料を利用した交雑種の肥育技術，平成18年度長野県農業関係試験場成果情報，2007

