

鹿屋市 畜産臭気対策マニュアル



作成：鹿屋市農林商工部 畜産課

初版監修：公益社団法人 におい・かおり環境協会

令和8年（2026年）3月

目次

第1章 総論	1
1-1 マニュアル作成の目的	1
1-2 鹿屋市における臭気の特徴	1
1-3 臭気的基本的な考え方	2
1-4 畜産農場からのにおいの特徴を十分に理解すること	3
1-5 地域ぐるみの臭気対策	4
1-6 鹿屋市における臭気対策の取組	4
1-7 鹿屋市におけるあらたな取組	5
第2章 畜種ごとの臭気対策	6
2-1 養豚における臭気対策	6
2-2 肉用牛・乳用牛における臭気対策	13
2-3 養鶏における臭気対策	20
2-4 堆肥化施設等における臭気対策	25
参考	32
1 臭気対策のポイントと対策事例	33
2 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（抜粋）	38
3 鹿屋市環境保全条例施行規則（抜粋）	42

第1章 総論

1-1 マニュアル作成の目的

鹿屋市では、畜産業が地域の重要な基幹産業として発展してきました。一方で、近年は畜産施設や堆肥化施設などから発生する臭気に関する苦情が増加傾向にあります。令和4年度から5年度にかけての苦情調査では、寄せられた苦情の約6～7割が堆肥やスラリー散布に由来する臭気でした。これまでのように畜舎単位（点）での対策だけでは、地域全体（面）に広がる臭気問題に対応しきれない状況が明らかになりました(図1.2 参照)。

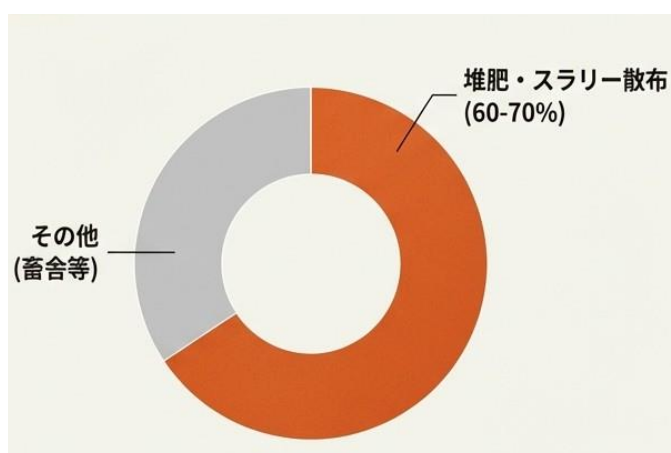


図 1.1 苦情の割合



図 1.2 管理の仕方

このマニュアルは、鹿屋市の畜産事業者の皆さまが自らの施設で実践できる臭気低減対策を整理したものです。日常管理の改善や設備の見直しによって、地域との共生を図ることを目的としています。

1-2 鹿屋市における臭気の特徴

調査結果によると、鹿屋市の主な臭気源は以下のとおりです。

- ・ 畜舎内や換気排気口からの臭気
- ・ 堆肥舎（縦型コンポストを含む）やスラリー貯留槽からの臭気
- ・ 堆肥・液肥の圃場散布時の臭気

特に堆肥やスラリーは散布の時期や天候によって臭気を感じる強さが変わります。また、鹿屋市では北北東から東北東の風が年間を通して卓越風向であり、風下となる地域に臭気が広がりやすい傾向があります。

1-3 臭気的基本的な考え方

臭気は「発生」「拡散」「感知」の3つの段階で捉えることができます。発生源を減らすこと（発生抑制）、広がりを抑えること（拡散防止）、周辺への影響を小さくすること（感知抑制）の3点を意識して管理しましょう。

臭気の強さは表 1.1 に示す「臭気強度（0～5）」で表され、一般的には強度 2 以上で不快に感じ始めるといわれています。そこで、図 1.1 に示すように、臭気を発生させない、拡散させない、感じさせないことが重要です。

表 1.1 6段階臭気強度表示法

臭気強度	尺度表記
0	無臭
1	やっと感知できるにおい(検知閾値)
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい(認知閾値)
3	楽に感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

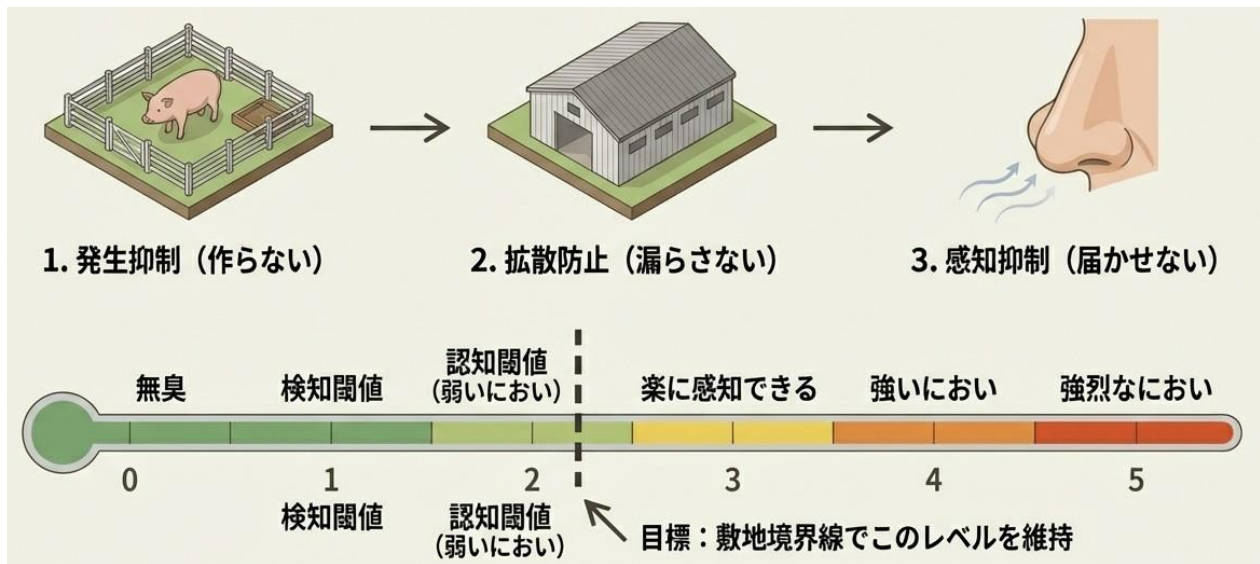


図 1.1 臭気強度

1-4 畜産農場からのにおいの特徴を十分に理解すること

畜産農場から発生する臭気成分は様々です。しかし、臭気成分の中で、アンモニアが悪臭の原因となる主要物質であると誤解し、アンモニアを指標にしているケースが散見されます。その理由として、発生する悪臭ガスの成分中、アンモニアが最も高濃度であり、一般的に堆肥化施設内では数百 ppm 存在することもあるからだと考えられます。しかしながら、アンモニア以外の窒素化合物、硫黄化合物、低級脂肪酸類などの臭気物質は、その濃度がアンモニアより相当低くても、においは遥かに強く不快です。アンモニアだけの除去性能が高い脱臭装置を設置しても、悪臭はほとんど低減しないことを十分に理解して、悪臭対策に取り組みましょう。また、アンモニアを水で脱臭しようとすると、一定量水に溶けますが、直ぐに飽和状態となり、溶け込んだ水の pH がアルカリ側になると再飛散してしまうほか、水を使用するときは相当量の水が必要で、排水量も非常に多くなります。参考までに、畜産農場から排出される代表的な臭気成分の嗅覚閾値を表 1.2 に示します。嗅覚閾値とは、人がにおいを感じる最低濃度のことを意味します。嗅覚閾値が高い成分は、高濃度でなければにおいを感じません。逆に低い成分では、低濃度でにおいを感じるため、各成分が同じ 1ppm でも、アンモニアはせいぜい“においをかすか”に感じる程度となります。他の多くの成分の場合、1ppm の濃度は嗅覚閾値の 10^3 倍から 10^4 倍となるので“強烈なにおい”に感じてしまうでしょう。

表 1.2 畜産農場から排出される主な臭気物質の嗅覚閾値

分類	臭気物質	嗅覚閾値 (ppm) 出典 1
窒素化合物	アンモニア	1.5
	トリメチルアミン	0.000032
硫黄化合物	硫化水素	0.00041
	メチルメルカプタン	0.000070
	硫化メチル	0.0030
低級脂肪酸	イソ吉草酸	0.000078
	プロピオン酸	0.0057
	ノルマル酪酸	0.00019
	イソ酪酸	0.0015

出典 1：永田好男, 竹内淳文 「三点比較式臭袋法」による嗅覚閾値結果」 日環セ所報, 17, -89 (1990)

一般的に畜産農場からのにおいては、アンモニア、硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル、トリメチルアミン、イソ吉草酸、イソ酪酸、プロピオン酸など数多くのにおい物質で構成されていますが、臭気物質の種類によって、においの薄まり具合による臭気強度の変化傾向は異なります。特徴的な3成分（アンモニア、ノルマル酪酸（n-酪酸）、硫化水素）の希釈によるにおいの感じ方の違いについて図1.2に示します。硫化水素は、1000倍に希釈しても、においを感じてしまいますが、アンモニアは200倍に希釈すれば、においを感じなくなると考えられます。

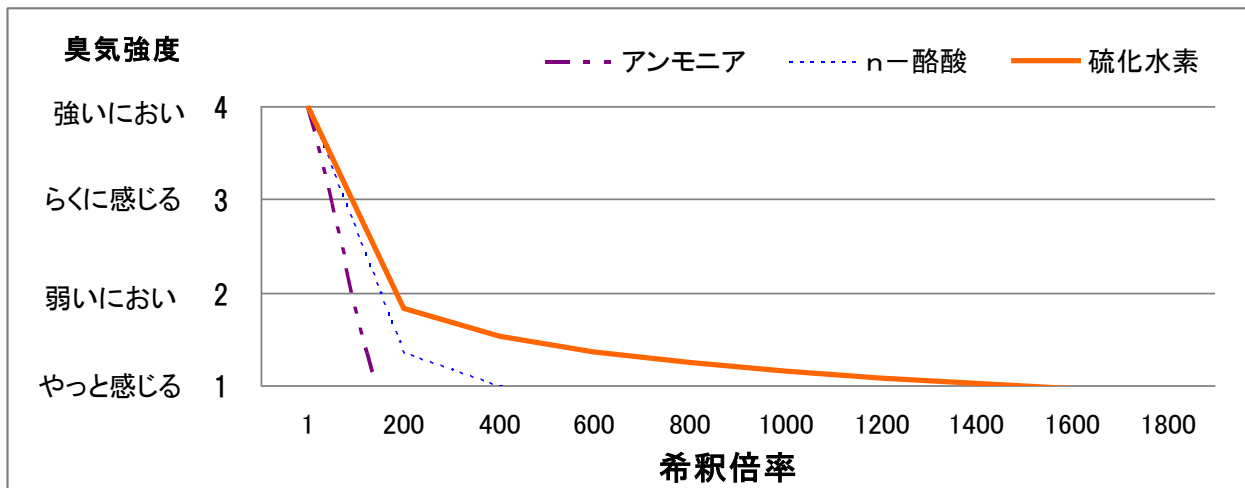


図1.2 臭気成分による希釈による臭気強度の減少の違い

1-5 地域ぐるみの臭気対策

悪臭問題は感覚的・感情的な側面が強いため、数値管理だけでなく「近隣住民との対話（見学の受け入れ等）」も臭気対策の重要な柱となります。臭気は季節や風向、作業内容によって大きく変動します。事業者が自ら記録を取り、状況を共有することで、地域全体の理解が深まります。

本マニュアルは、畜種別に

- ・日常管理のチェックポイント
- ・設備改善のヒント
- ・苦情発生時の対応フロー

をまとめ、「できることから始める」実践書として活用できるよう構成しています。

1-6 鹿屋市における臭気対策の取組

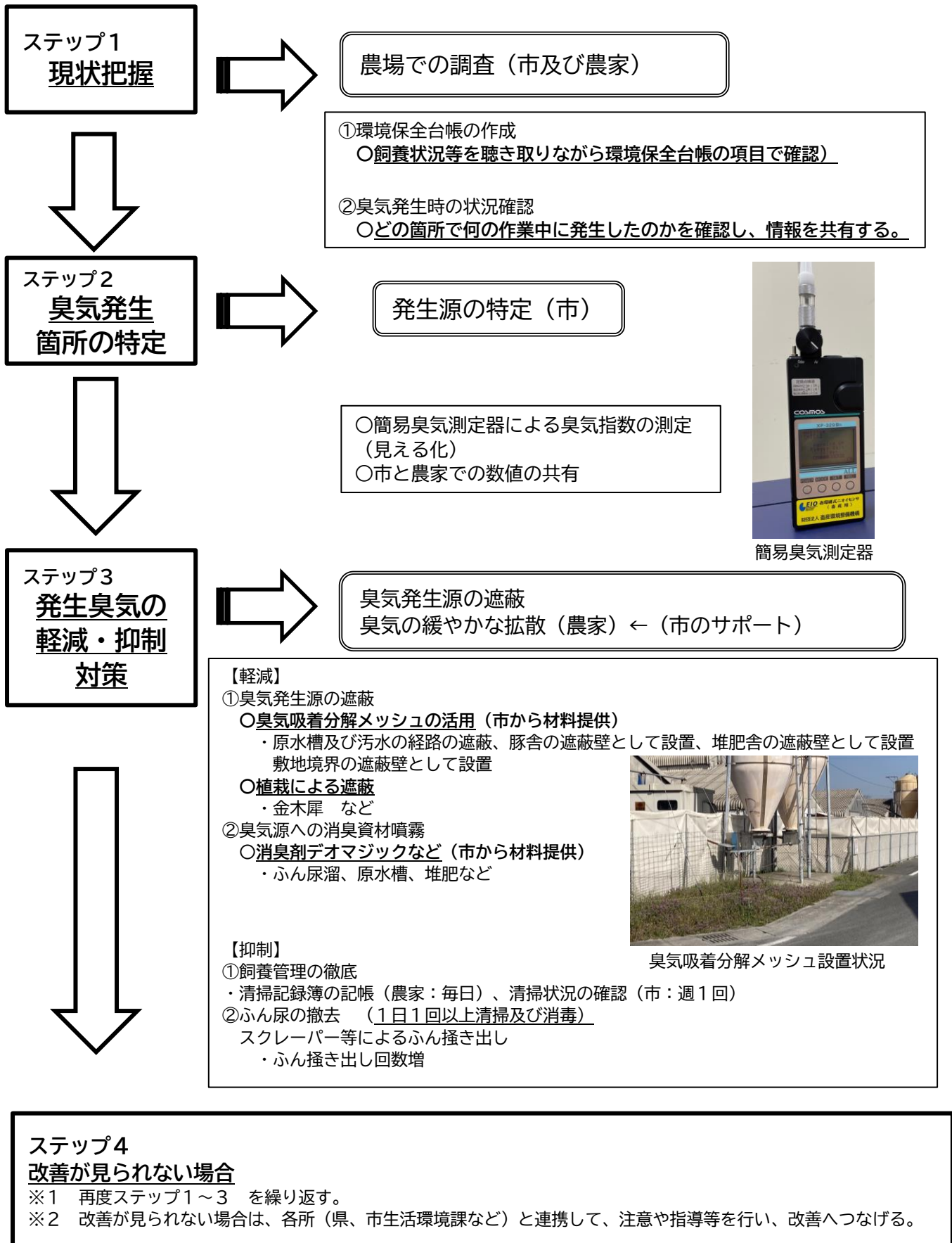
鹿屋市では、畜産環境改善への取組として、「畜産環境パトロール」による臭気・その他の異常の早期発見・対応や、臭気吸着分解メッシュ、EM菌などの畜産環境対策資材の提供等を行っています。

【本市の取組】

- 臭気対策資材（EM菌）培養装置による培養及び農家配付
- 啓発チラシによる一般市民・畜産農家への広報
- 畜産環境パトロール員等によるパトロール及び農家巡回指導
- 養豚農家における浄化処理施設の放流水水質検査の実施

1-7 鹿屋市におけるあらたな取組

【農場内における臭気の見える化（数値を用いた対策）】




第2章 畜種ごとの臭気対策

2-1 養豚における臭気対策

まずは農場ごとに表 2.1.1 に示すような台帳を作成して、臭気の発生源に関する情報を収集・整理しましょう。

表 2.1.1 環境保全台帳の例（養豚農家の場合）

農場名		(畜種：一貫経営養豚・肥育豚舎のみ・繁殖豚舎のみ)
概要	所在地	
	代表者	
	従業員数	
飼育環境	飼育頭数	母豚頭数 肥育頭数
	畜舎棟数	
	畜舎構造	ウィンドレス等
	床面	全面スノコ床等 ふん尿の回収方法
	敷料	おがこ等の材質や使用量
	清掃	清掃方法 ふん尿の搬出頻度
ふん尿処理	処理フロー	畜舎から搬出した後、固液分離機にかける 液体：尿 → 浄化槽の原水槽へ → 活性汚泥処理 → 河川放流 固体：糞 → タテ型コンポに投入 → 戻し堆肥と混合（1：1） → 堆積発酵（2ヶ月間） → 出荷と自家消費
	ふん尿発生量	飼育頭数に応じて年間発生量を推計する（別表）
	浄化槽	
	堆肥化施設	名称 方式（堆積方式・攪拌方式） 通気（無通気型・通気型・密閉通気型） 装置台数・施設規模 切り返し方法（ローダによりピット移動や自走攪拌機によるなど） 切り返し作業時間 堆肥化期間
	発酵管理	1次発酵期間、2次発酵期間 切り返し頻度 発酵温度（℃）
堆肥	堆肥の搬出先	販売量 自家ほ場へ散布：散布時期、散布方法
脱臭装置		脱臭装置 / 有・無
臭気発生源		臭気発生量の多い場所を指摘する
臭気対策		いつどのような臭気対策を実施したか記録する
臭気測定		臭気の測定結果を記録する
行政指導		行政指導を記録する（いつ誰が立ち会って、どのような指導したかを記録していく。農場の発言も記録する）

2-1-1 臭気の主な発生源

養豚における臭気発生源を表 2.1.2 に示します。

表 2.1.2 養豚における臭気発生源と特徴

臭気発生源	原因	特徴
豚舎内	糞尿・敷料の滞留、換気不良	アンモニア、硫化水素などが発生
貯留ピット	発酵・分解によるガス発生	清掃やかき混ぜ時に強い臭気
堆肥舎	発酵初期の温度上昇期	揮発性有機酸による酸っぱいにおい
散布作業	液肥・堆肥の表面曝露	一時的に強い臭気が拡散

2-1-2 発生抑制のポイント

(1) 日常管理の徹底

- 豚舎内の床面や通路をこまめに清掃し、湿潤状態を防ぎましょう。

豚舎の床面が木製すのこの場合、ステンレスすのこに切り替えることで、液分のみが溝に流れやすくなるため、第1段階での固液分離が期待できます。また、ステンレスすのこは、排せつ物が付着しにくくなり、汚れが落としやすくなる効果があるので、洗浄時間の短縮や水の使用量を抑える効果が期待できます。（図 2.1.1 参照）



図 2.1.1 すのこの切替え

- 図 2.1.2 に示すように豚舎内の「はり」や器物の上に堆積したちり（ダスト）も、湿気を吸うと悪臭の発生源となりますので、こまめに清掃しましょう。出典²



図 2.1.2 高圧洗浄の様子

出典 2：安曇野市における家畜の飼養管理指針より引用

- ・ 畜舎内のダストは悪臭物質のキャリアとなるため、図 2.1.3 に示すように植物油の乳化液(5%濃度)を散布することで、ダスト濃度を大幅に(3分の1程度に)低減できることから効果的です。^{出典3}
出典3：日本型悪臭防止最適管理手法より引用

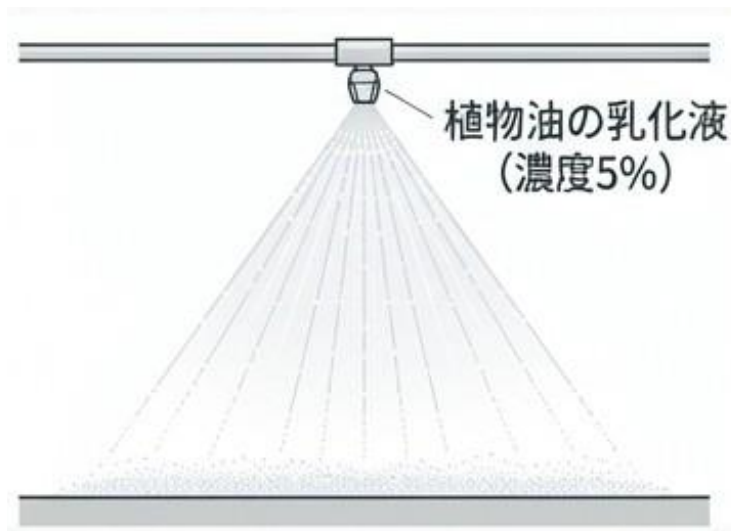


図 2.1.3 植物油の乳化液散布図

- ・ 排水溝の詰まりを点検し、糞尿が滞留しないようにします。
- ・ 通風口・換気扇の清掃を行い、風の流れを維持します。

(2) 糞尿処理の改善

- ・ ピット内はできるだけ短期間で排出するようにしましょう(図 2.1.4 参照)

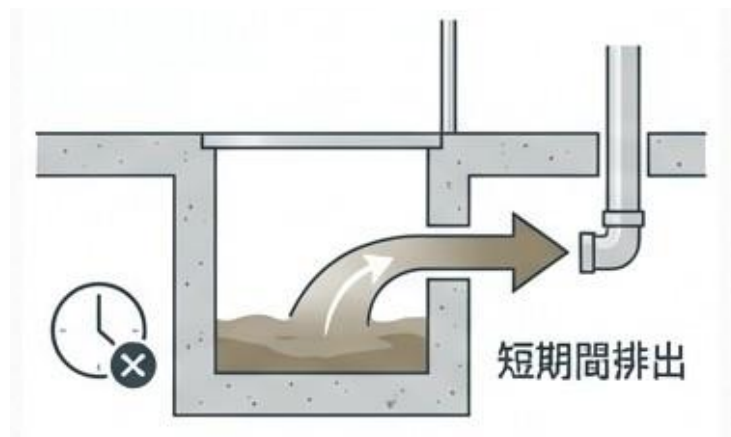


図 2.1.4 糞尿を滞留させない工夫

- ・ 固液分離を行うと、液肥部分の臭気発生が抑えられます。
- ・ スクレーパーなどの自動除糞装置の導入も有効です。
- ・ 糞搬出場のカーテンなどによる密閉化は、小さな臭気発生源対策にも有効です。

(3) 堆肥化の工夫 (図 2.1.5 参照)

- ・発酵初期の通気確保が最も重要です。ブロー送風や通気パイプを設置しましょう。
- ・戻し堆肥との混合などで含水率を 60%以下に保ち、切り返しは 3~5 日に 1 回を目安とします。
- ・発酵槽はできるだけ屋内または覆蓋付き構造にし、雨水の流入を防ぎます。
- ・発酵中に発生する蒸気は、天井に傾斜を付けるなどで再び堆肥に落ちないように工夫しましょう。

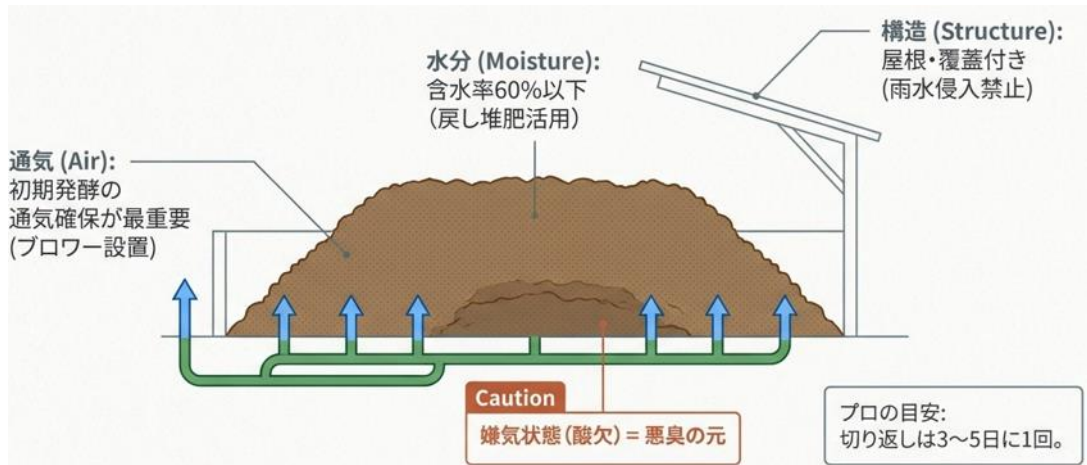


図 2.1.5 堆肥化の工夫

2-1-3 設備・技術による臭気低減対策

運転管理等で臭気低減効果が期待できなかった場合は、表 2.1.3 に示す設備や技術による臭気低減を検討しましょう。

表 2.1.3 設備・技術による臭気低減と期待できる効果

設備	技術内容	期待できる効果
1. 貯留槽密閉化	コンクリート槽+密閉蓋設置	揮発防止・安全性向上
2. バイオフィルター	排気を微生物層や完成堆肥層に通す脱臭	揮発性硫化物の分解
3. 消臭剤散布	微生物系・植物抽出系の活用 殺菌効果と消臭機能がある薬剤の活用	臭気緩和 (短期) 主は防疫効果だが消臭効果も期待できる
4. 換気システム改善	負圧換気+方向制御	臭気の風下拡散防止
5. 飼料の改善	低タンパク質飼料の導入	家畜排泄物 (尿) から発生するアンモニアの抑制が期待できる
6. 遮蔽壁	アンモニア消臭シートの活用	ダスト抑制や臭気の拡散を期待できる

・バイオフィルターの活用事例

バイオフィルターとは微生物を利用して臭気物質を分解する脱臭法です。畜舎の臭気を脱臭資材を通して脱臭します。脱臭資材には間欠的に散水します。なお、目詰まりすることもあるため定期的に除塵を心がけましょう。



ハニカム状のフィルター



フィルター

写真 2.1.1 バイオフィルター導入例^{出典 4}

出典 4：悪臭対応参考事例集～畜産農業編～ 環境省 水・大気環境局大気環境課 大気生活環境室より引用)

・飼料の改善

飼料添加型資材は、糞尿そのものの臭気指数を劇的に下げる効果は限定的ですが、糞の水分含量を低下させ下痢症状を減らすことで、ハンドリングの向上や汚物感の減少が期待できます。^{出典 5}

出典 5：日本型悪臭防止最適管理手法(BMP)を用いた最新の畜産悪臭苦情対策 令和2年度 畜産環境シンポジウム
小堤悠平 一般財団法人畜産環境整備機構 畜産環境技術研究所より引用

・遮蔽壁（臭気吸着分解メッシュ等）の活用事例

棟高さ分離れた位置(約5m)に軒高さ(約3.3m)の遮へい壁を設置することでダスト及び臭気の拡散が抑制される実験データがあります^{出典 4}。更に、散水装置を加えると風下方向への臭気拡散の抑制が期待できます(図 2.1.6 参照)。また、臭気吸着分解メッシュなどの設置が難しい場合は、生垣による臭気低減例もあります。図 2.1.7 に示すような畜舎から農場の敷地境界までに植樹できるスペースがあればバイオフィルターの役割を果たすだけでなく景観美化による視覚効果も期待できます。

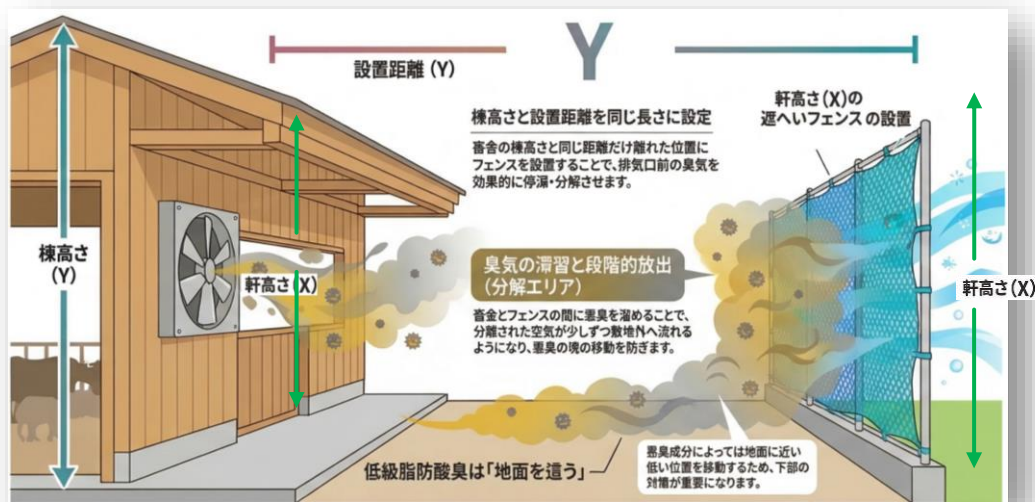


図 2.1.6 遮蔽壁の設置事例

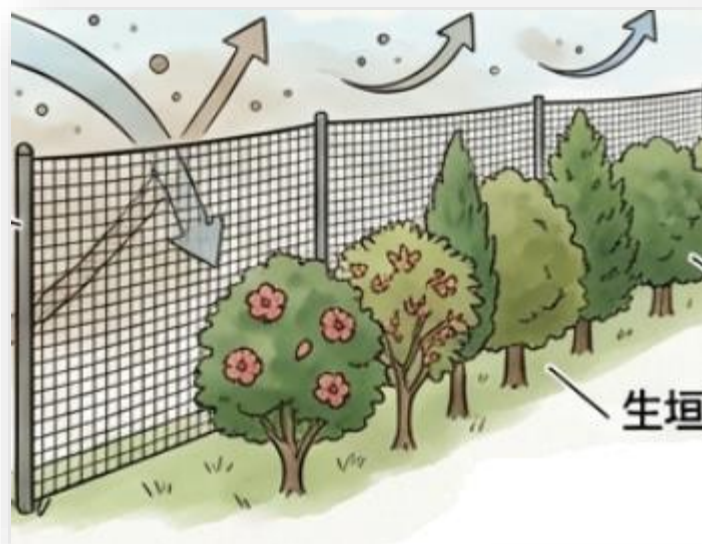


図 2.1.7 生垣の例

(推奨樹木：サザンカ、サンゴジュ、ニオイヒバ)

2-1-4 チェックリスト

日常点検項目(週1回)

- 糞尿の滞留や詰まりはありませんか？
- 換気扇・通風口は清掃されていますか？
- 貯留槽やピットにひび割れや漏れはありませんか？
- 散布予定日の天候・風向を確認していますか？
- 苦情が発生した場合の連絡先を把握していますか？

2-1-5 苦情発生時の対応フロー

苦情が発生した場合には以下図 2.1.8 に示す流れで対応します。特に苦情に対してはどのような対応を行ったのか、情報を発信することも重要です。市に苦情が寄せられた場合は、市の職員が農場に赴き、苦情発生時の状況（風向・気象条件、作業内容等）を確認し、対象と考えられる農場主等にお伝えしますので、速やかに改善策（畜舎全体のこまめな清掃等の基本的な管理の徹底、ふん尿の早期分離と搬出、敷料の敷き込み、断熱・喚起、飼料の腐敗防止、堆肥散布における速やかな耕うん、施設の定期的な点検等）を講じてください。それでも低減されない場合は、環境対策資材（臭気吸着分解メッシュ、EM菌等）の活用をお願いします。

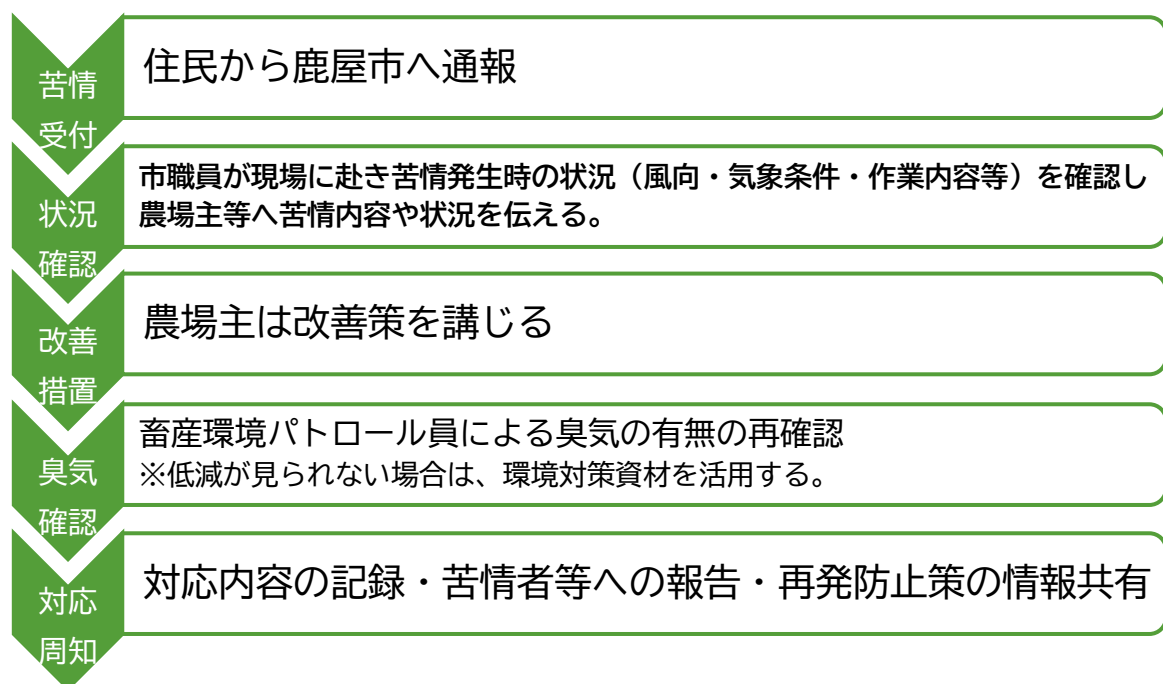


図 2.1.8 苦情対応の流れ


2-1-6 まとめ

養豚における臭気問題は、設備の新旧だけでなく日常管理の工夫と意識の持続によって大きく改善できます。鹿屋市では今後、事業者間の情報共有や臭気測定などの実施を通じて、地域に受け入れられる畜産経営を支援していきます。

2-2 肉用牛・乳用牛における臭気対策

まずは農場ごとに表 2.2.1 に示すような台帳を作成して、臭気の発生源に関する情報を収集・整理しましょう。

表 2.2.1 環境保全台帳の例（養牛農家の場合）

農場名		(畜種：肉用牛、乳用牛)
概要	所在地	
	代表者	
	従業員数	
飼育環境	飼育頭数	全頭数 (搾乳牛、乾乳牛、未経産牛、育成牛) (繁殖雌牛、育成牛、子牛) (肥育牛)
	畜舎棟数	
	畜舎構造	フリーストール フリーバーン 繋ぎ飼育
	床面	ふん尿の回収方法
	敷料	おがこ等の材質や使用量
	清掃	清掃方法 ふん尿の搬出頻度
	ふん尿処理	処理フロー
ふん尿発生量		飼育頭数に応じて年間発生量を推計する(別表)
浄化槽		
堆肥化施設		名称 方式(堆積方式・攪拌方式) 通気(無通気型・通気型・密閉通気型) 装置台数・施設規模 繰り返し作業時間 堆肥化期間
発酵管理		1次発酵期間、2次発酵期間 繰り返し頻度 発酵温度(℃)
堆肥	堆肥の搬出先	販売量 自家ほ場へ散布：散布時期、散布方法
脱臭装置		脱臭装置 / 有・無
臭気発生源		臭気発生量の多い場所を指摘する
臭気対策		いつどのような臭気対策を実施したか記録する
臭気測定		臭気の測定結果を記録する
行政指導		行政指導を記録する(いつ誰が立ち会って、どのような指導したかを記録していく。農場の発言も記録する)

2-2-1 肉用牛・乳用牛における臭気の特徴と発生源

図 2.2.1 に示すように牛舎内の糞尿、原尿ピット、浄化槽、堆肥舎、スラリー貯留槽などからアンモニアや硫化水素、揮発性脂肪酸が発生します。特に糞尿が嫌気状態になると強い悪臭の原因になります。

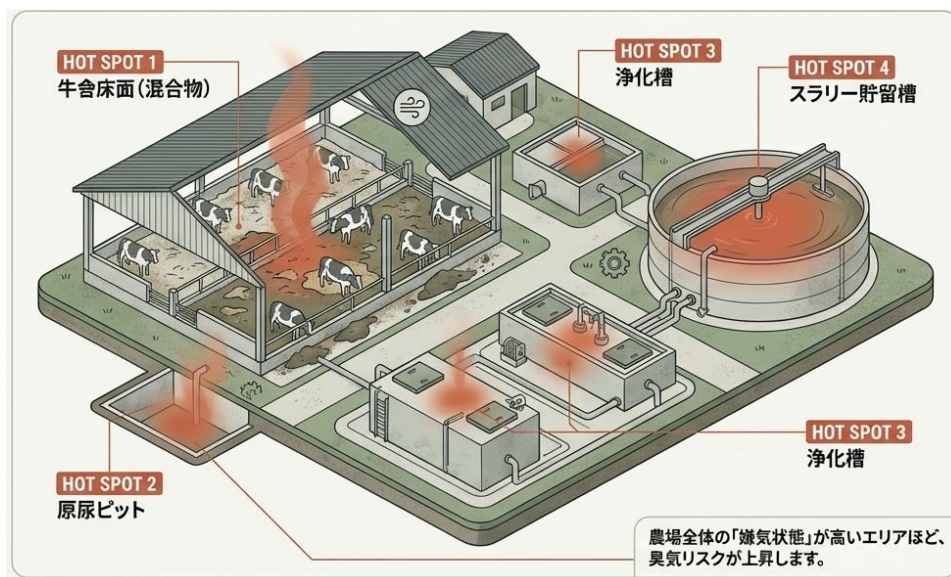


図 2.2.1 牛舎内の主な臭気発生源

2-2-2 臭気が強くなる時間帯と気象条件

図 2.2.2 に示すような鹿屋市の卓越風向（北北東～東北東）を意識し、風下への配慮（散布時間帯の選択など）が必要です。夕方から夜間は大気が安定し、臭気が地表付近に滞留しやすくなります。臭気発生作業は可能な限り日中に行い、風向に配慮しましょう。

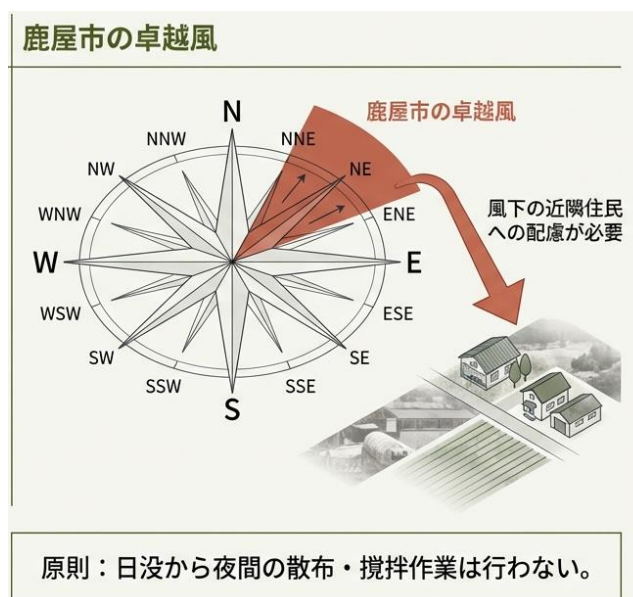


図 2.2.2 鹿屋市の卓越風

2-2-3 糞尿処理・浄化槽管理の重要ポイント

糞尿は速やかに処理し、ピットや貯留槽での滞留時間を短縮しましょう。浄化槽では曝気量、污泥管理、過負荷防止を徹底し、好気状態の維持に努めましょう。

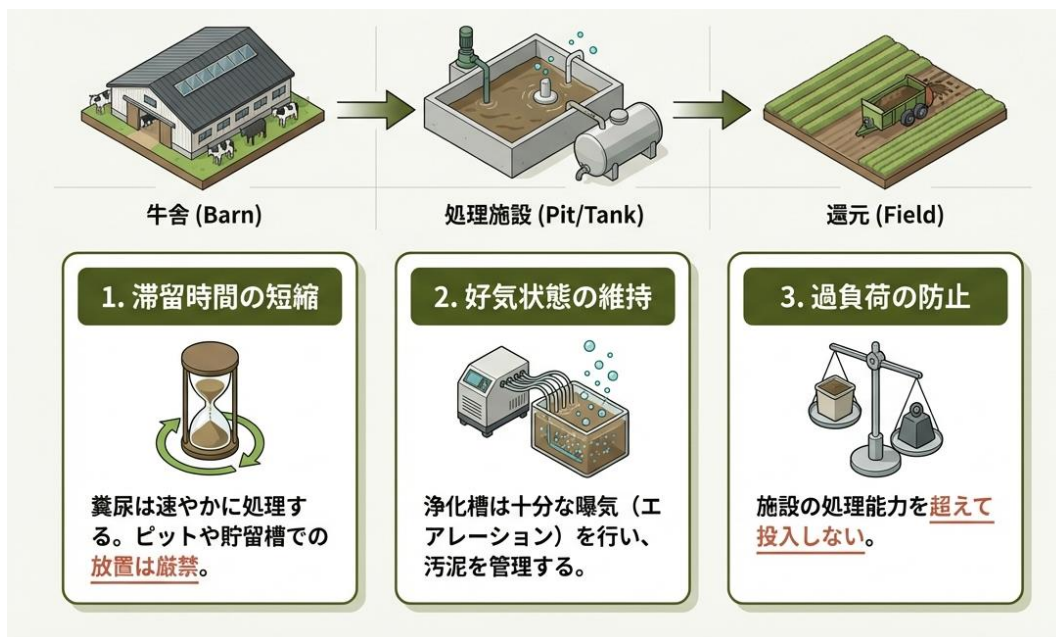


図 2.2.3 ふん尿処理のポイント

2-2-4 工程別対策

以下、(1)～(4)の工程別対策の主なチェックポイントを図 2.2.4 に示す。

- (1) 牛舎内：床面清掃、乾燥管理、換気適正化
- (2) 原尿ピット・貯留槽：覆蓋設置、定期攪拌、滞留防止
- (3) 浄化槽：曝気装置点検、污泥引抜き、負荷調整
- (4) 堆肥舎・スラリー散布：切り返し、被覆、作業時間帯配慮

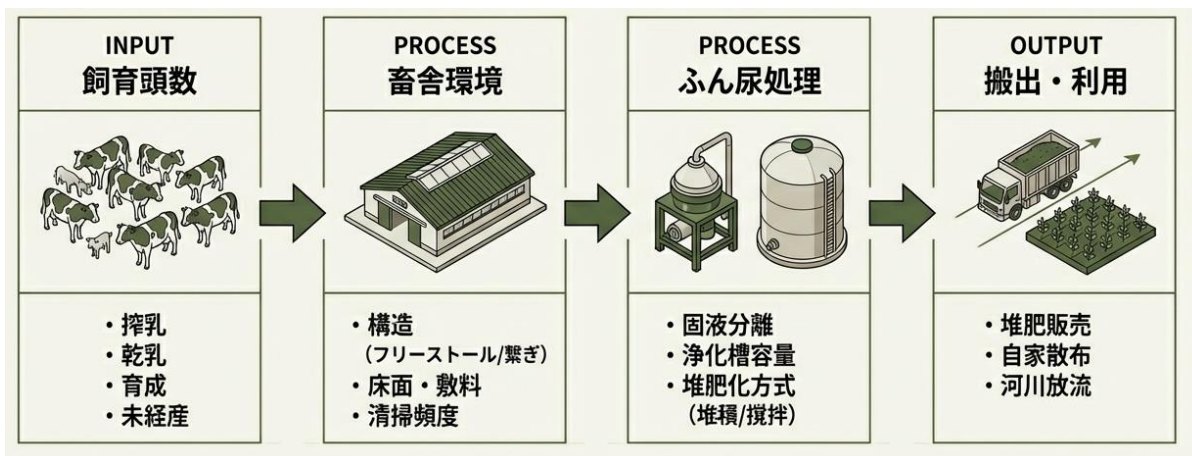



図 2.2.4 工程別のチェックポイント

2-2-5 日常点検チェックリスト

設備よりも運転管理が臭気低減効果を左右します。日常点検、記録管理、夕方以降の作業抑制が重要です。図 2.2.5 に示すチェックポイントに気を付けて管理しましょう。

日常点検こそ最強の対策
設備任せにせず、五感で確認する。

-  **ピット (Pit) :** 滞留や異常な臭気はないか?

-  **浄化槽 (Tank) :** 曝気 (泡立ち) は十分か? 黒ずんでいないか?

-  **堆肥 (Compost) :** 手で握って水分を確認。べちゃついていないか?

-  **換気 (Fans) :** ファンは正常に回っているか?

-  **臭気 (Smell) :** 敷地境界の外に出て、自分の鼻で臭いを確認したか?

図 2.2.5 チェックリスト

2-2-6 設備・技術による臭気低減対策

A 繋ぎ飼い牛舎での管理頻度

バークリーナー等による除ふんは、1日2回以上稼働させることで、舎内のふん尿貯留を減らし、臭気抑制に有効です^{出典2}。

出典2：悪臭防止の手引き IV(養牛・養鶏編) 環境庁大気保全局特殊公害課 編集

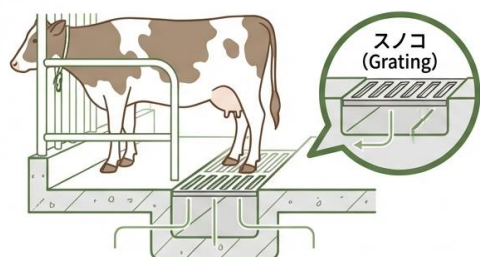
・構造的配慮

牛の尾が尿溝の汚物に触れて汚染されるのを防ぐため、尿溝には「スノコ」を設置することを推奨します(図2.2.6A参照)。

B フリーストール・フリーバーンの適正管理

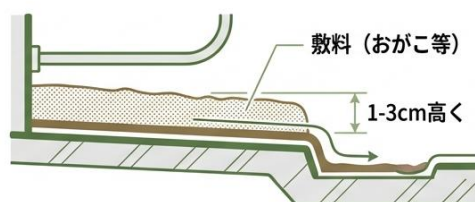
牛が快適に横臥できるように、寝床の床面を1~3cm高くして水はけを良くすることや、通路のふん尿混合物をこまめに除去することが重要です。また、敷料(おがこ等)は、単なるクッションではなく、「ふん尿の水分吸収と臭気成分の吸着」という重要な役割もあります(図2.2.6B参照)。

A 繋ぎ飼い (Tied Stalls)



バークリーナー稼働：1日2回以上
尿溝に「スノコ」を設置し、尾による汚れ拡散を防止。

B フリーストール・フリーバーン (Free Stall / Free Barn)



寝床を1-3cm高く盛り、水はけを確保。
通路のふん尿混合物はこまめに除去。

図2.2.6 管理と構造

C サイレージ管理

ふん尿以外に、サイレージ調製の失敗(乳酸発酵の不足)による低級脂肪酸の不快臭が苦情原因になることもあるため、適切な調製を心がけましょう(図2.2.7参照)。



図2.2.7 サイレージ調整

D 遮へい壁等の活用

棟高さ分離れた位置（約5m）に軒高さ（約3.3m）の遮へい壁を設置することでダスト及び臭気の拡散が抑制される実験データがあります^{出典3}。更に、散水装置を加えると風下方向への臭気拡散の抑制が期待できます。また、臭気吸着分解メッシュ等などの設置が難しい場合は、生垣による臭気低減例もあることから畜舎から敷地境界までに植樹できるスペースがあればバイオフィルターの役割を果たすだけでなく景観美化による視覚効果も期待できます。（図2.2.8参照）

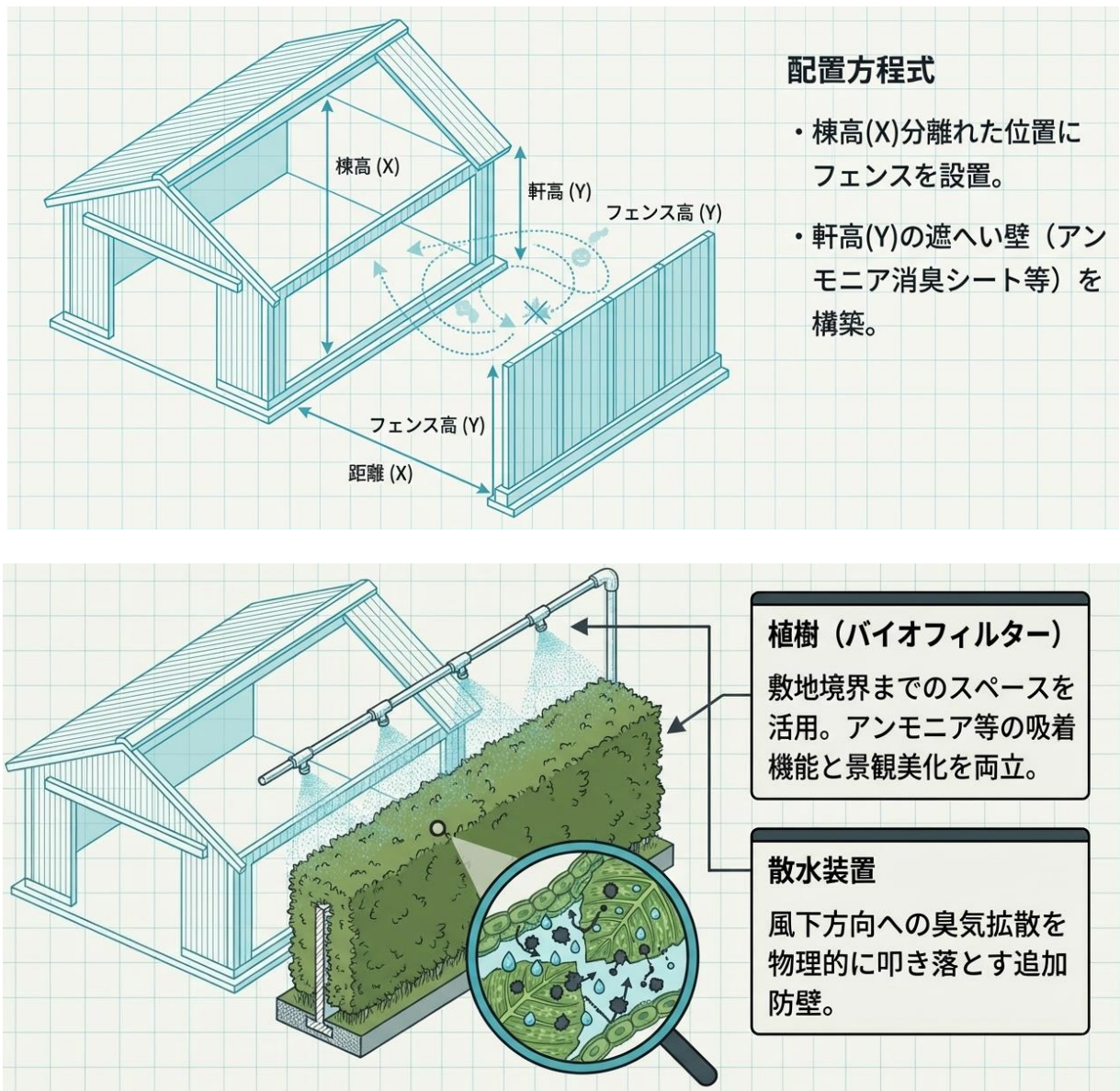


図 2.2.8 遮へい壁の例

出典 3：一般財団法人 畜産環境整備機構 畜産環境技術研究所：日本型悪臭防止最適管理手法(BMP)を用いた最新の畜産悪臭苦情対策。pp7-8

2-2-7 苦情発生時の対応フロー

苦情が発生した場合には以下図 2.2.9 に示す流れで対応します。特に苦情に対してはどのような対応を行ったのか、情報を発信することも重要です。市に苦情が寄せられた場合は、市の職員が農場に赴き、苦情発生時の状況（風向・気象条件、作業内容等）を確認し、対象と考えられる農場主等にお伝えしますので、速やかに改善策（畜舎全体のこまめな清掃等の基本的な管理の徹底、ふん尿の早期分離と搬出、敷料の敷き込み、断熱・喚起、飼料の腐敗防止、堆肥散布における速やかな耕うん、施設の定期的な点検等）を講じてください。それでも低減されない場合は、環境対策資材（臭気吸着分解メッシュ、EM菌等）の活用をお願いします。

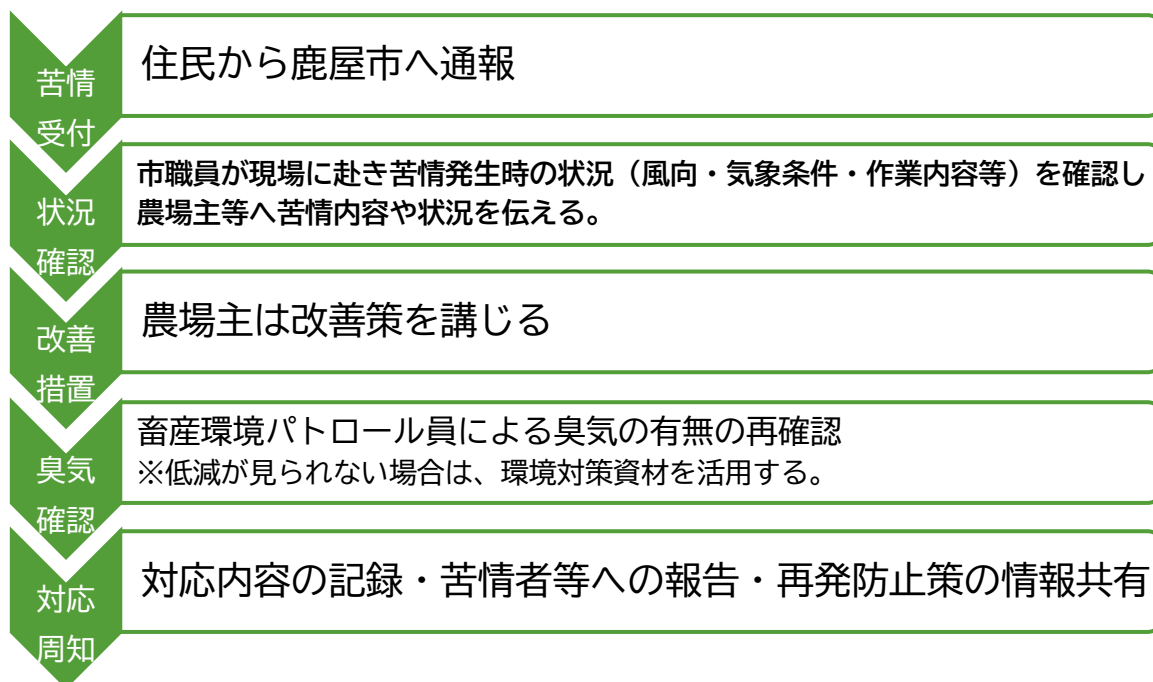


図 2.2.9 苦情対応の流れ

2-2-8 まとめ

肉用牛・乳用牛における臭気対策は、糞尿迅速処理、好気管理、時間帯配慮が基本となります。鹿屋市では今後、事業者間の情報共有や臭気測定などの実施を通じて、地域に受け入れられる畜産経営を支援していきます。




臭気が制御された農場は、経営が制御された農場である。
地域との共生が、あなたの事業を守ります。

2-3 養鶏における臭気対策

まずは農場ごとに表 2.3.1 に示すような台帳を作成して、臭気の発生源に関する情報を収集・整理しましょう。

表 2.3.1 環境保全台帳の例（養鶏農家の場合）

農場名		(畜種：採卵鶏・ブロイラー)
概要	所在地	
	代表者	
	従業員数	
飼育環境	飼育頭数	羽数
	畜舎棟数	
	畜舎構造	ウィンドレス、トンネル換気等
	床面	ふん尿の回収方法
	敷料	おがこ等の材質や使用量
	清掃	清掃方法 ふん尿の搬出頻度
	ふん尿処理	処理フロー
ふん尿発生量		飼育頭数に応じて年間発生量を推計する (別表)
浄化槽		
堆肥化施設		名称 方式 (堆積方式・攪拌方式) 通気 (無通気型・通気型・密閉通気型) 装置台数・施設規模 切り返し作業時間 堆肥化期間
発酵管理		1 次発酵期間、2 次発酵期間 切り返し頻度 発酵温度 (°C)
堆肥	堆肥の搬出先	販売量 自家ほ場へ散布：散布時期、散布方法
脱臭装置		脱臭装置 / 有・無
臭気発生源		臭気発生量の多い場所を指摘する
臭気対策		いつどのような臭気対策を実施したか記録する
臭気測定		臭気の測定結果を記録する
行政指導		行政指導を記録する (いつ誰が立ち会って、どのような指導したかを記録していく。農場の発言も記録する)

2-3-1 養鶏における臭気の特徴と発生源

養鶏経営における主な臭気物質は、鶏糞の分解過程で発生するアンモニア、アミン類、硫化水素などです。水分の多い鶏糞が嫌気状態になると強い刺激臭が発生します。

鶏ふんの臭気強度は含水率と極めて強い相関があることが分かっていますので、給水器（ニップルドリンカー等）の点検を徹底し、「水漏れを絶対に防ぐ」ことが最優先の臭気対策になります。（図 2.3.1）

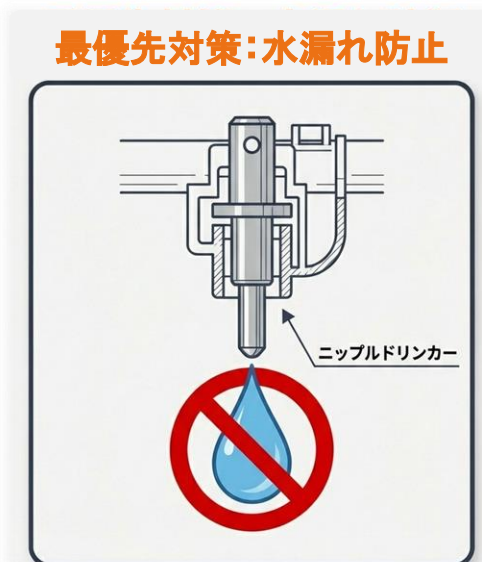


図 2.3.1 給水機の点検

2-3-2 臭気が拡散しやすい時間帯と気象条件

鹿屋市の卓越風向（北北東～東北東）を意識し、風下への配慮（散布時間帯の選択など）が必要です。夕方から夜間は大気が安定し臭気が滞留しやすいため、作業は日中に実施し風向に配慮しましょう。

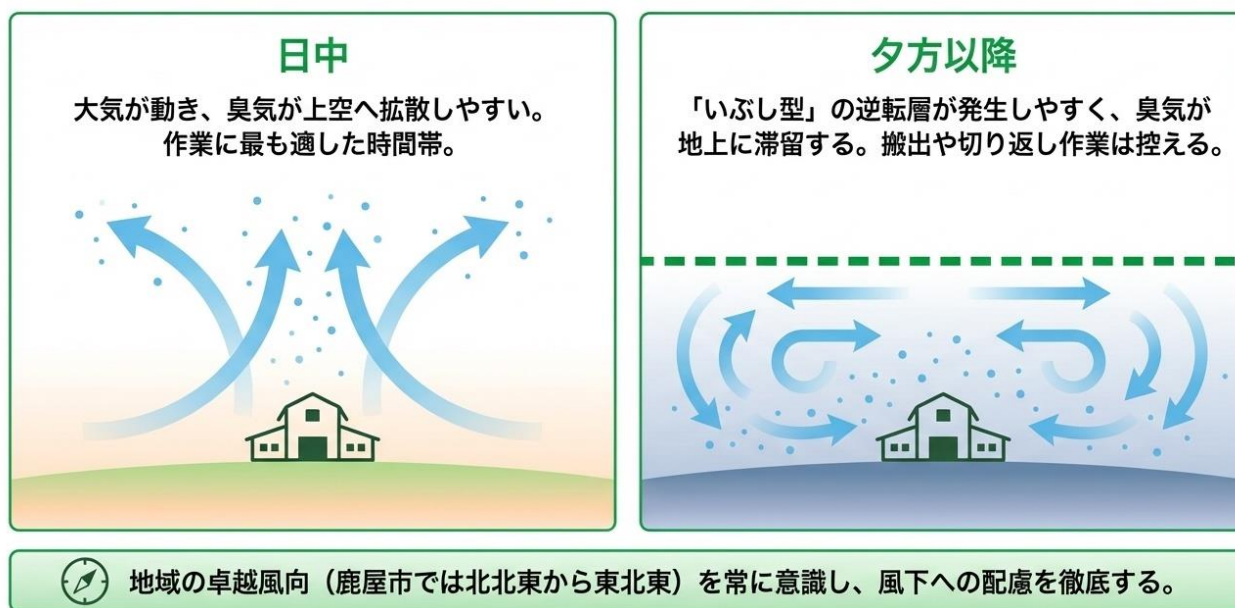


図 2.3.2 臭気が滞留しやすい気象条件

2-3-3 鶏舎構造と換気管理

床面乾燥、給水漏れ防止、換気設備の定期点検、脱臭装置の適切運転が重要です。

ケージ下に「簡易スノコ」を設置して、ふんを床に落とす前に風で乾燥（50～60%まで）させる手法や、攪拌装置の併用が極めて有効です。^{出典1}

出典1：悪臭防止の手引き No.16(畜産農場編)

高床式鶏舎で長期間ふんを堆積させる場合は、「いぶし型」の逆転層が発生しやすい夕方以降の排気風量や向きに特に注意を払う必要があります。^{出典2}

出典2：安曇野市における家畜の飼養管理指針.pdf

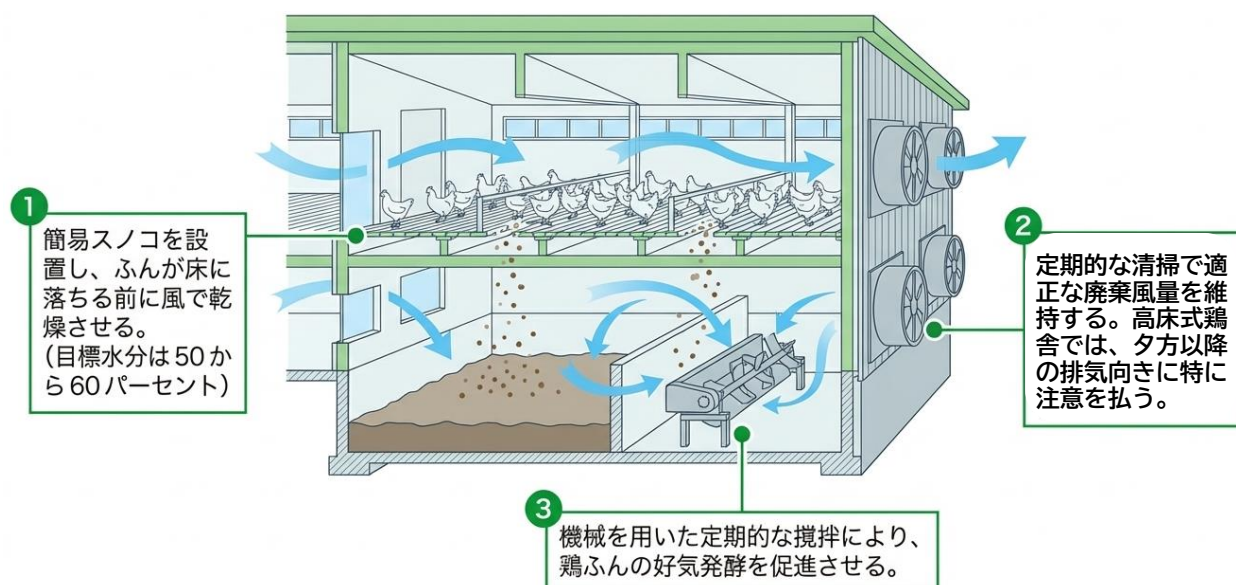


図 2.3.3 鶏舎構造

2-3-4 工程別対策

- (1) 鶏舎内：敷料乾燥、アンモニア濃度管理
- (2) 鶏糞貯留：密閉・通気・切り返し
- (3) 堆肥化・搬出：含水率管理、作業時間帯配慮

工程別の具体的な臭気対策



図 2.3.4 工程別の臭気対策

2-3-5 日常点検チェックリスト

日常管理徹底、夕方以降作業抑制、設備点検が有効です。

図 2.3.5 に示すチェックポイントに気を付けて日常からチェックしましょう。

- 床面乾燥の確認
- 換気・脱臭設備の稼働状況確認
- 鶏糞滞留の有無

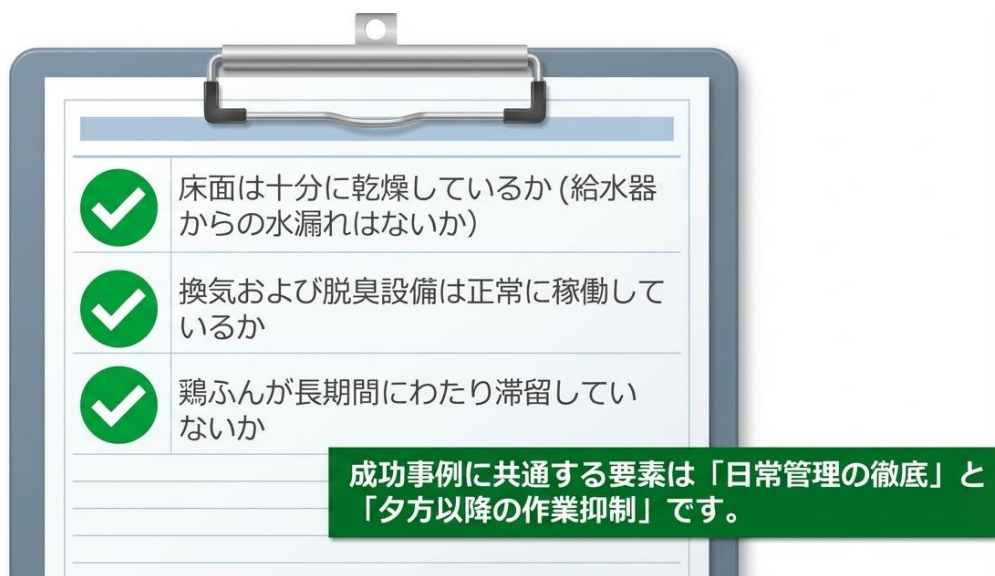


図 2.3.5 チェックリスト

2-3-6 苦情発生時の対応フロー

苦情が発生した場合には以下図 2.3.6 に示す流れで対応します。特に苦情に対してはどのような対応を行ったのか、情報を発信することも重要です。市に苦情が寄せられた場合は、市の職員が農場に赴き、苦情発生時の状況（風向・気象条件、作業内容等）を確認し、対象と考えられる農場主等にお伝えしますので、速やかに改善策（畜舎全体のこまめな清掃等の基本的な管理の徹底、ふん尿の早期分離と搬出、敷料の敷き込み、断熱・喚起、飼料の腐敗防止、堆肥散布における速やかな耕うん、施設の定期的な点検等）を講じてください。それでも低減されない場合は、環境対策資材（臭気吸着分解メッシュ、EM菌等）の活用をお願いします。

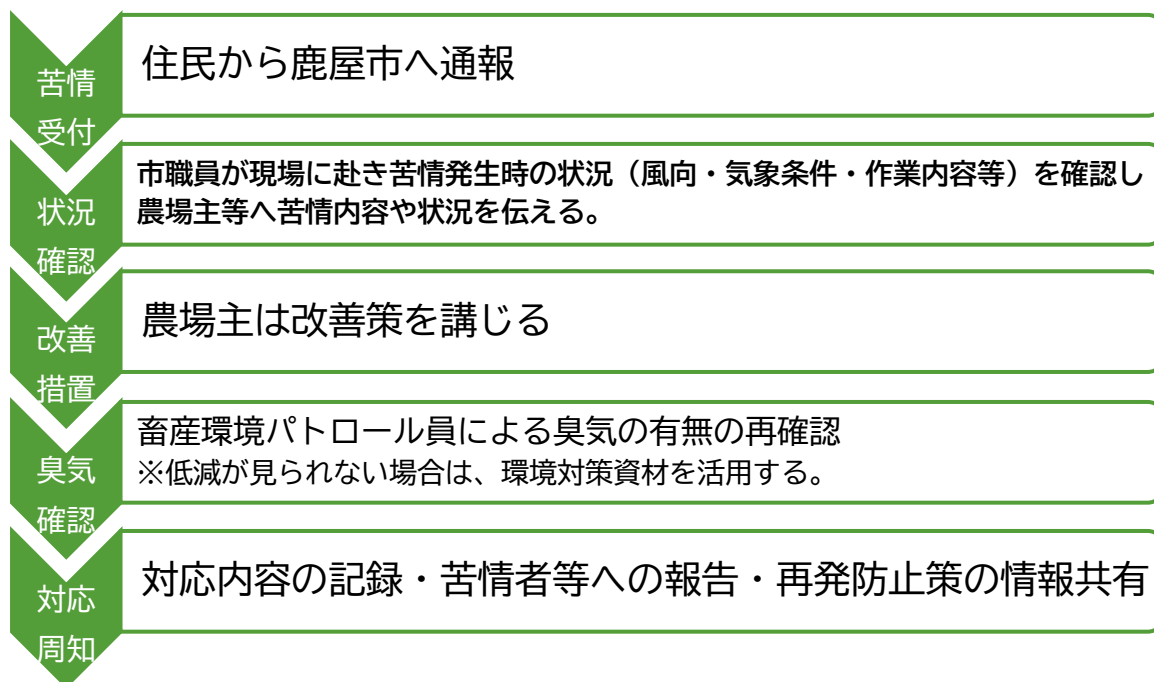


図 2.3.6 苦情対応の流れ

2-3-7 まとめ

養鶏における臭気問題は、鶏糞の徹底した乾燥と好気発酵の管理、そして搬出時間帯への配慮が農場周辺の環境が大きく改善します。鹿屋市では今後、事業者間の情報共有や臭気測定などの実施を通じて、地域に受け入れられる畜産経営を支援していきます。

地域と共生する持続可能な養鶏経営へ



2-4 堆肥化施設等における臭気対策

2-4-1 臭気発生源と特徴

堆肥化施設では、畜産ふん尿などの有機物を発酵させて堆肥を製造しますが、この過程で多様な臭気物質が発生します。特に原料受け入れ時や発酵初期には、揮発性有機酸やアンモニアが多く発生し、周辺環境に影響を及ぼすことがあります。

鹿屋市の調査結果では、堆肥化施設周辺での臭気強度が3~4を示す箇所がみられましたが、通气改善や覆蓋設置などの対策を講じた施設では、強度1~2まで低下しています。

2-4-2 工程別の対策ポイント

堆肥化施設での臭気対策は、工程別に対策を施すことが重要です。

(1) 原料受け入れ工程 (図 2.4.1 前処理の工夫を参照)

- ・搬入物はできるだけ速やかに処理ラインに投入し、滞留を避けます。
- ・搬入時の荷下ろしエリアには防風・防臭の囲いを設けましょう。
- ・水分率の高い原料は他素材（戻し堆肥、おがくず、籾殻など）と混合して含水率を調整します（目安：55~60%）。水分調整だけでなく、「比重（かさ比重）を0.6以下に調整」することが通気性の確保、すなわち好気性発酵（悪臭抑制）の鍵となります。^{出典2}

出典2：悪臭防止の手引き No.16（畜産農場編）

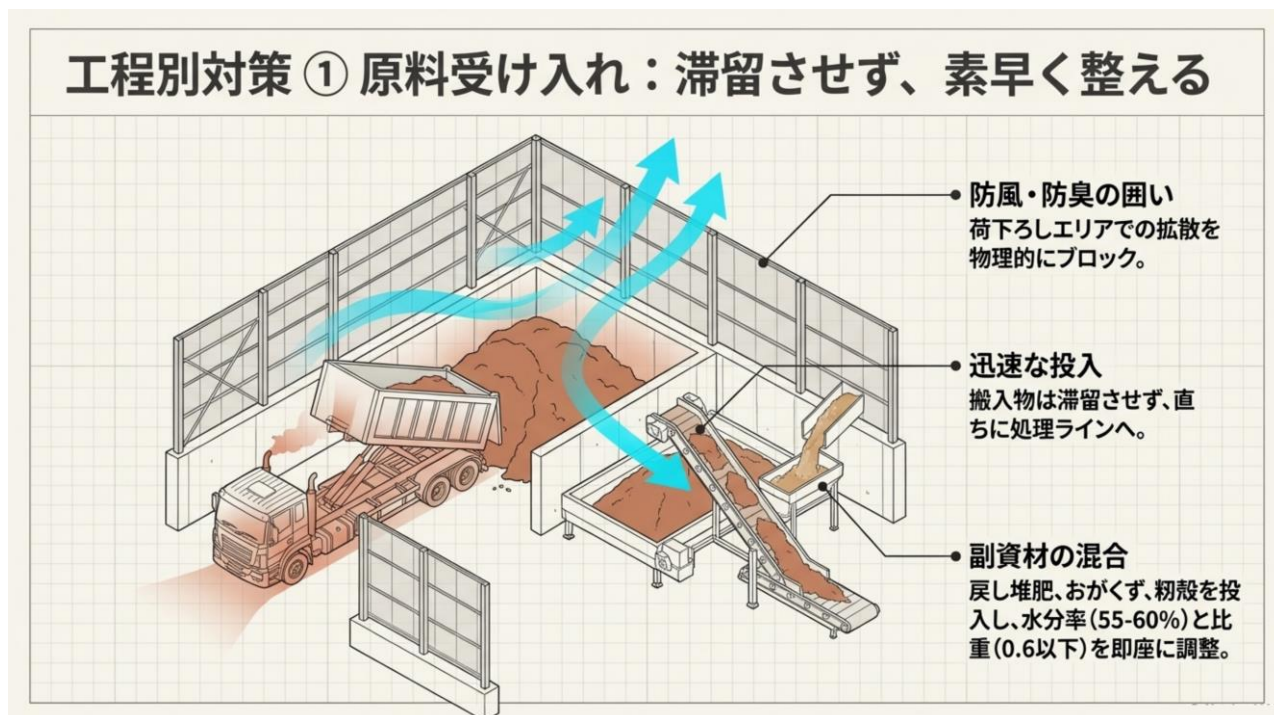


図 2.4.1 前処理の工夫

(2) 発酵工程

- ・発酵初期は微生物の活動が活発で、臭気物質が最も多く発生します。
- ・好気性を高めるため、図 2.4.2 に示すように送風パイプやブロワーを活用し、堆積物内部の酸素濃度を確保しましょう。
- ・発酵温度は 55～65℃を目安に管理し、過熱や嫌気状態を防止します。

(60℃以上の高温が、一昼夜以上継続すれば、堆肥中の病原性微生物による問題はないようです。)

- ・切り返し作業の頻度は、通気方式、無通気方式など発酵方式により異なります。無通気方式の発酵初期で温度上昇を目的にする場合には3～5日に1回を目安に行う場合や、通気方式で、均一な好気下を高める必要がある場合は、毎日1回などで、いずれにせよ、均一な発酵の促進ができるように考慮します。
- ・発酵中の温度で発生する蒸気は、堆肥舎の天井で結露して、再び堆肥に戻らないようにする工夫が必要です。天井部分に片流れになるようなビニールシートを施工するなどで対策できます。

工程別対策 ② 発酵：空気を送り込み、好気状態を保つ

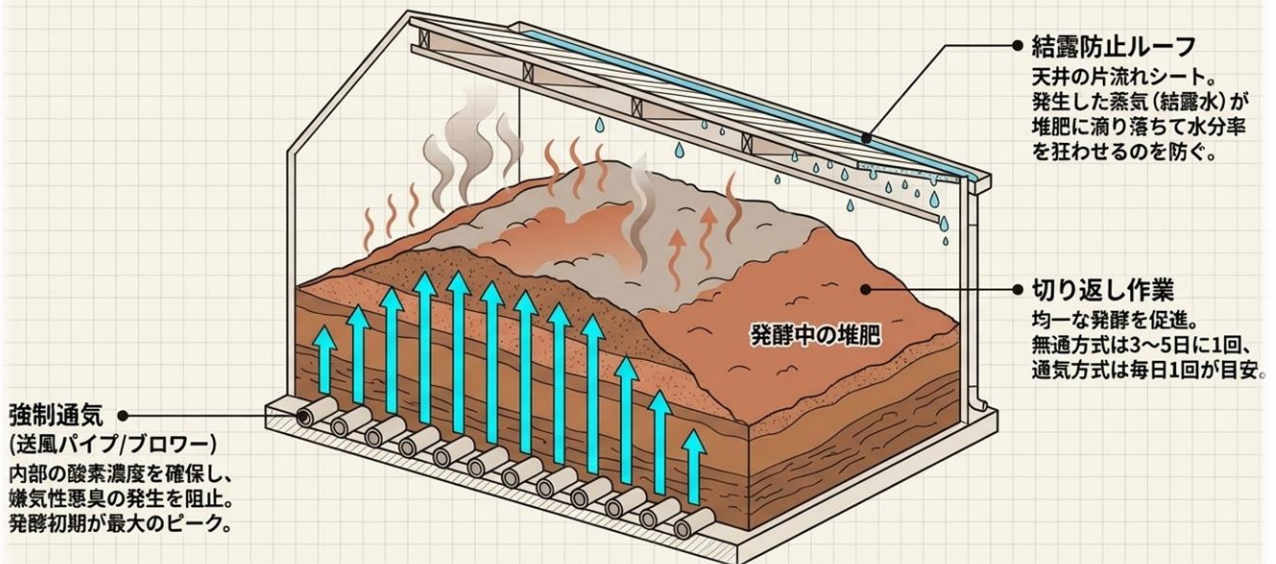


図 2.4.2 堆肥の発酵

(3) 熟成・貯留工程

臭気を完全にゼロにすることは難しいですが、図 2.4.3 に示すような工程ごとに対策を積み重ねることで、周辺への影響を最小限に抑えることができます。

- ・ 発酵が進んだ堆肥は、十分に温度が下がってから熟成ヤードに移動させます。
- ・ 屋外で保管する場合は、防雨シートや覆蓋を設けて再発酵や臭気漏洩を防ぎます。
- ・ 熟成中は月 1 回程度の切り返しを行い、含水率を 50%程度に保ちます。

(堆肥の含水率が 40%以下になると微生物の活動が停止するといわれており、完熟できなくなります。)

工程別対策 ③ 熟成・貯留：静かに休ませ、再発酵を防ぐ

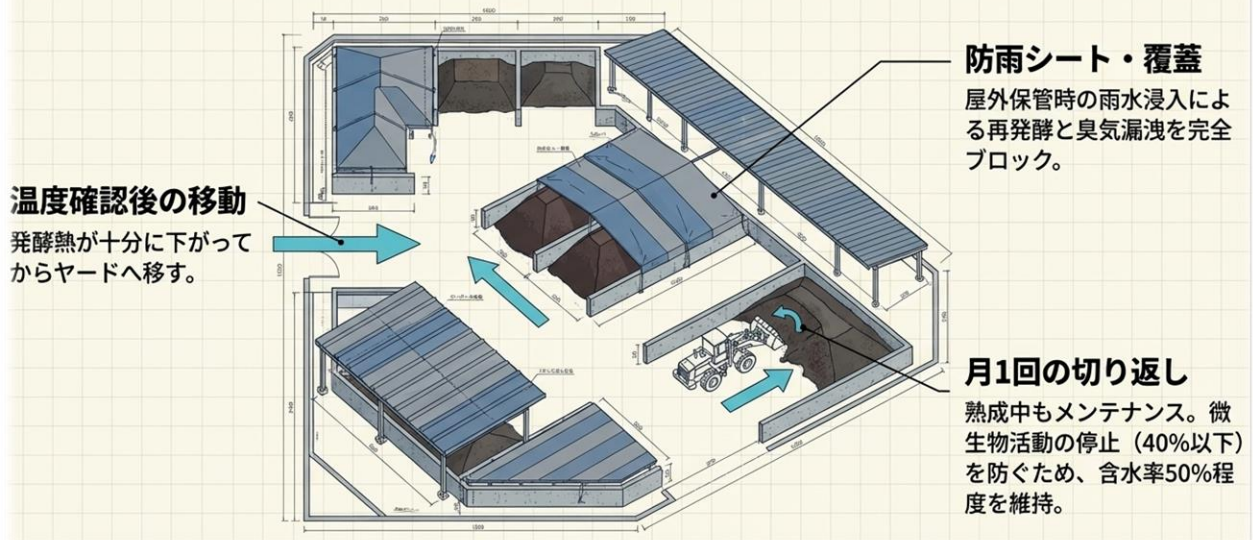


図 2.4.3 臭気の漏洩防止策

(4) 出荷・搬出工程

鹿屋市の卓越風向（北北東～東北東）を意識し、風下への配慮（散布時間帯の選択など）が必要です。

- ・ 堆肥搬出時は、周辺への臭気拡散を防ぐため、風向を確認して作業時間を調整します。
- ・ 輸送車両の積込みは迅速に行い、走行中の飛散・臭気漏れを防ぐためにシートで覆います。
- ・ 出荷直後の堆肥は温度が高いため、必要に応じて中間貯留期間を設けましょう。

2-4-3 ふん尿処理の改善

縦型コンポストでふん尿を処理している農場では、適切な脱臭槽を整備することが重要です。

縦型コンポストには簡易な脱臭装置(水洗塔)が設けられてる農場もありますが、縦型コンポスト周辺で感じられた臭気強度の判定に基づけば、脱臭能力が足りていないと思われます。土地のスペースに余裕があるならば、図 2.4.4 に示すような①アンモニア除去設備と②他臭気成分の除去設備とを組み合わせた脱臭設備の設置を検討しましょう。

① アンモニア除去設備

アンモニアは易水溶性であるため、洗浄法や水槽に吹き込む吸収処理が容易にできます。但し、補給水量は十分に供給し溶解性を保つことが必要になります。補給水量が不足し洗浄水のpHがアルカリ側に上昇するとアンモニアの再飛散現象が発生します。したがって、補給水量を維持するためには循環水槽から一定量水処理装置へ放流し適正に処理する必要があります。洗浄液が酸性であれば、中和反応を伴うのでなお一層の高い効果が得られますが、洗浄液の排出先の排水基準によっては、中和操作が必要となる場合がありますので注意が必要です。

② 他臭気成分の除去設備

微生物で臭気処理を行うためには、微生物が活発に活動できる環境を保持することが必要です。特に注意が必要なのは、生物相の中性域を遵守することと、導入ガス温度を 40℃以下にすることです。導入ガス温度が 40℃を大幅に超えると微生物が死滅し臭気物質を分解できなくなってしまうことがあります。

アンモニアを含む臭気を前処理なしで直接生物脱臭装置に導入すると、アンモニアは硝化菌で硝酸に分解されます。この硝酸とアンモニアが中和反応することにより、アンモニアが除去されます。生物脱臭装置では、この反応が繰り返されることとなります。しかし、硝化菌の分解速度は遅く、高濃度のアンモニアを連続して流入させ続けると、生物相の環境は分解前のアンモニアでアルカリ性となり、中性域を大幅に逸脱するため、生物は機能を失ってしまいます。その結果、アンモニアばかりでなく、他臭気成分も処理不能となるため注意が必要です。

特に、縦型コンポスト施設の場合、処理する糞尿を投入後、6~8 時間後にアンモニアの発生が高くなり時には 1500ppm を超えることもあるようです。このように突出して高いアンモニアは、微生物脱臭装置では分解できないと考えられます。よって、アンモニア除去設備を用いて前処理することにより、アンモニアを除去できることが有効となり、同時に導入ガス温度を 40℃以下とすることが可能になります。

アンモニア除去後の残臭とアンモニアを含まない臭気に対しては、建設費、維持費とも安価で維持管理が容易な生物法のうち土壤脱臭法がある一定の脱臭効果を期待できますので検討しましょう。土壤・生物脱臭法設備では、脱臭床の壁・床はガス漏れしないようシートで囲う必要があります。充填材(土壤)へのガス通過速度は、約 5mm/sec 程度とし、被処理ガスと充填材との接触時間は、100~120sec とします(土壤の厚さ: 50cm~60 cm と仮定して)。充填材(土壤)の乾燥防止のため、散水装置の設置を推奨します。もし設置が難しい場合は、手動で水を噴霧しても構いません。散水の目的は、土壤が固まるとショートパスができ、臭気が漏れることもあるためです。そのため、一定

期間ごとに表面土壌を耕うんすることも必要です。雨水排水設備を具備し、排水管から被処理ガスが漏れない構造にすることも必要です。

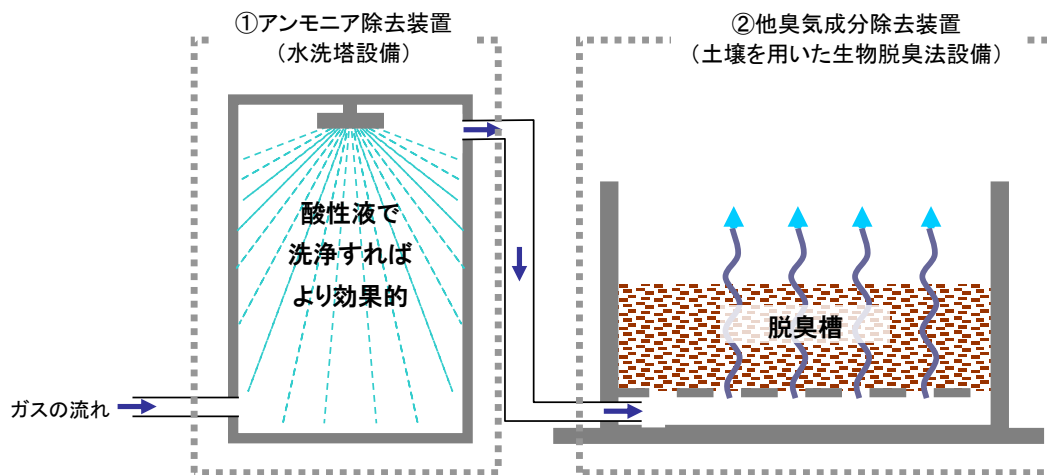


図 2.4.4 脱臭装置の例

2-4-4 農地還元（堆肥・液肥の圃場還元）

堆肥や処理液肥を適正に農地還元することは、資源循環（肥料成分の有効利用）と土壌改良の両面で重要です。一方で、散布作業は周辺に強い臭気を発生させることがあるため、臭気低減と水質・土壌汚染防止を両立する管理が必要です。

(1) 散布作業前の準備

原料は可能な限り処理済みの堆肥や液肥とし、未熟堆肥や未処理の嫌気性スラリーの散布はできるだけ避け、適切な前処理を行いましょう。

(2) 散布作業時の配慮

図 2.4.5 に示すように鹿屋市の卓越風向（北北東～東北東）を意識し、風下への配慮（散布時間帯の選択など）が必要です。

- ・天候や風向を確認し、住宅地が風下になる時には作業を避けましよう。
- ・臭気が拡散しにくい早朝や夕方への堆肥散布作業は控えましよう。
- ・散布後は速やかに土と混和し、空気に接する時間を短時間にしましよう。



図 2.4.5 鹿屋市の風向

(2) 散布作業後の管理

- ・ 散布後は速やかに耕起・被覆（作物作付けやマルチ等）を行い、臭気を抑えましょう。
- ・ 大雨が予想される場合は浸出防止対策（排水管理、緩衝帯の設置）を講じましょう。
- ・ 苦情発生時には誠実に対応し、改善策を示すなど信頼関係の維持に努めましょう。

2-4-5 日常点検チェックリスト

図 2.4.6 に示すチェックポイントに気を付けて日常からチェックしましょう。

- 原料の滞留や異常臭はありませんか？
- 含水率は 55～60% を維持していますか？
- 通気設備（ブローワー・パイプ）は正常に作動していますか？
- 熟成堆肥の表面温度を確認していますか？
- 切り返し作業の記録を残していますか？
- 周辺での臭気苦情が発生していませんか？

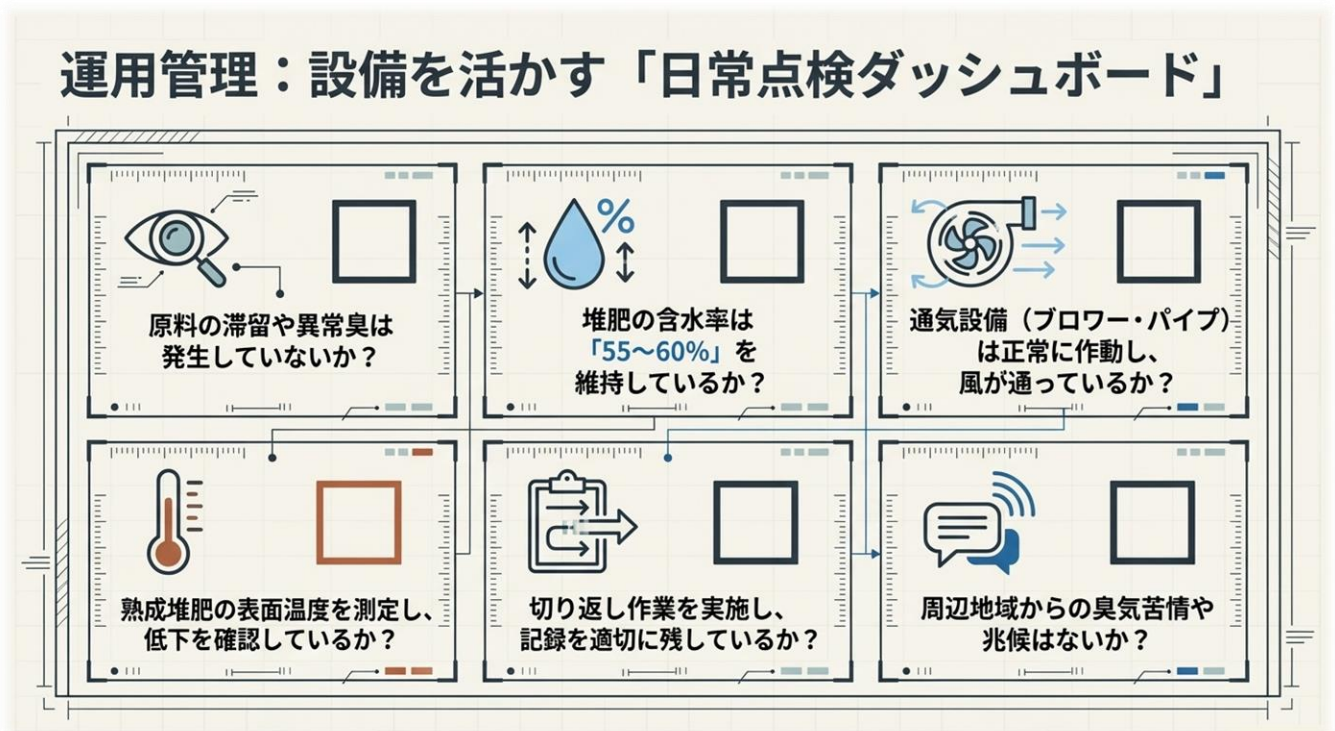


図 2.4.6 チェックリスト

2-4-6 苦情発生時の対応フロー

苦情が発生した場合には以下図 2.4.7 に示す流れで対応します。特に苦情に対してはどのような対応を行ったのか、情報を発信することも重要です。市に苦情が寄せられた場合は、市の職員が農場に赴き、苦情発生時の状況（風向・気象条件、作業内容等）を確認し、対象と考えられる農場主等にお伝えしますので、速やかに改善策（畜舎全体のこまめな清掃等の基本的な管理の徹底、ふん尿の早期分離と搬出、敷料の敷き込み、断熱・喚起、飼料の腐敗防止、堆肥散布における速やかな耕うん、施設の定期的な点検等）を講じてください。それでも低減されない場合は、環境対策資材（臭気吸着分解メッシュ、EM菌等）の活用をお願いします。

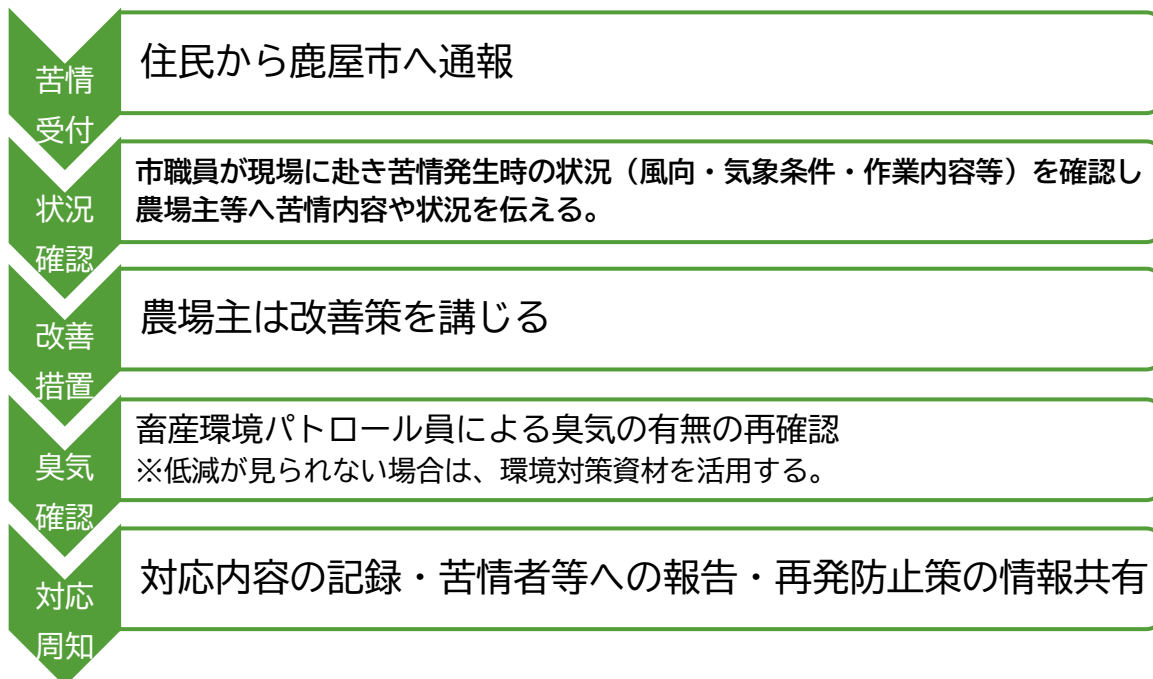


図 2.4.7 苦情対応の流れ

2-4-7 まとめ

堆肥化施設の臭気対策は、発酵を「速やかに・安定的に・均一に」進めることが基本です。日常管理の徹底と設備の維持管理を行うことで、臭気問題は大幅に改善できます。鹿屋市では今後、事業者間の情報共有や臭気測定などの実施を通じて、地域に受け入れられる畜産経営を支援していきます。

参考

- 1 臭気対策のポイントと対策事例 32
- 2 家畜排せつ物法家畜排せつ物の
管理の適正化及び利用の促進に関する法律（抜粋） . . 37
- 3 鹿屋市環境保全条例施行規則（抜粋） 41

1 臭気対策のポイントと対策事例

① 集糞場所の密閉化事例

鹿屋市内の農場で現在、糞尿分離設備が使用できない状況で、写真1の糞搬出用スクリュコンベアは運転されていない農場がありました。また、写真2に示す豚舎排尿槽も開放状態となっていました。しかし、将来的に使用を再開する場合、搬出口が開放状態であると臭気が飛散する可能性が高いため、開放部について、写真3、4に示すようなシート施工により密閉し搬出時のみ開放するような作業手順にした事例をご紹介します。



写真1：糞搬出用のスクリュコンベア



写真2：豚舎尿排槽



写真3：スクリュコンベア排出口の密閉化の対策例



写真4：糞搬出口の後方の状況（覆蓋対策例）



写真5：スクリュコンベア密閉化の対策例

補足：シート施工による密閉は集糞設備に限らず、堆肥置場や排水処理施設などの開放部にも同様の効果が期待できます。横引き方式・巻上方式・のれん方式など、作業性に配慮しつつ密閉度を確保できる方式を選定してください。

② 縦型コンポ用脱臭装置

鹿屋市内の農場でおが屑を用いた縦型コンポの脱臭装置を導入されている農場がありましたが、使用開始から1年も経たずにおが屑槽が目詰まりしました。

脱臭槽がブロック構造で屋根付き・四方囲いの設計となっていたため、内部のおが屑を取り出せず、運用継続が困難となっていました。

結果として、排気ダクトが排気ファン直後で切断され、発生ガスが大気放出されていました。

鹿屋市内の他の農場でも、水洗浄方式の脱臭の設置も見受けられ、非水溶性の悪臭物質が除去できず、また、アンモニアはpH上昇に伴い再飛散している農場もあり課題があると考えられました。

事例写真 9、10 は、他県で脱臭槽を改造し水槽から「発泡ガラス」を充填する方式を採用することで、脱臭効果が向上した事例を紹介します。



写真 6：縦型コンポと脱臭槽の設置例



写真 7：おが屑脱臭槽



写真 8：脱臭槽に用いる発泡ガラスの例



写真 9：縦型コンポの排出ガスを脱臭していた水槽の事例
(非水溶性の悪臭物質が除去できません。また、アンモニアは吸収し pH が上昇すると再飛散します)



写真 10：脱臭槽を改造し「発泡ガラス」を充填対策事例
(スプリンクラーで定期的には水噴霧し、粉じん混ざりの回収水は水処理装置で処理します)

③ 堆肥舎の対策事例

堆肥発酵レーンの側面が開放されている堆肥舎はよく見受けられます。特に脱臭装置などは設置されていないケースの一般的な堆肥舎の対策事例として、図 1 に示す気化脱臭装置を利用した方式を紹介します。



写真 11：開放・直線型発酵槽



写真 12：開放・回行型発酵槽

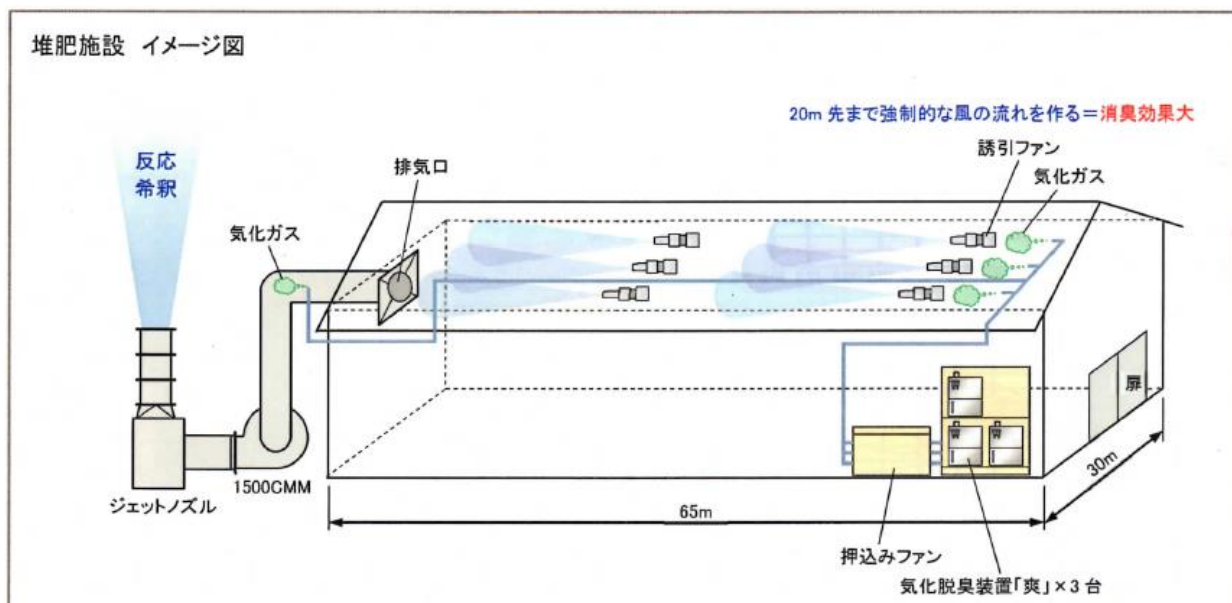


図 1 対策例

(詳しくは公益財団法人畜産近代化リース協会の公開資料を参照：<https://japla.lin.gr.jp/document/sub/seika.html>)
「平成 29 年度 調査研究委託事業 畜産経営における消臭ガス噴射方式の脱臭装置の効果実証試験」
<https://japla.lin.gr.jp/document/pdf/tyousakenkyuu29.pdf> (ジェットノズルの技術は除く)

④ 養牛糞を対象とした吸引通気式の堆肥化施設の例

本方式は、農研機構の特許技術（特許第 4418886 号）を活用したもので、以下図 2 に示すような特徴を持ちます。

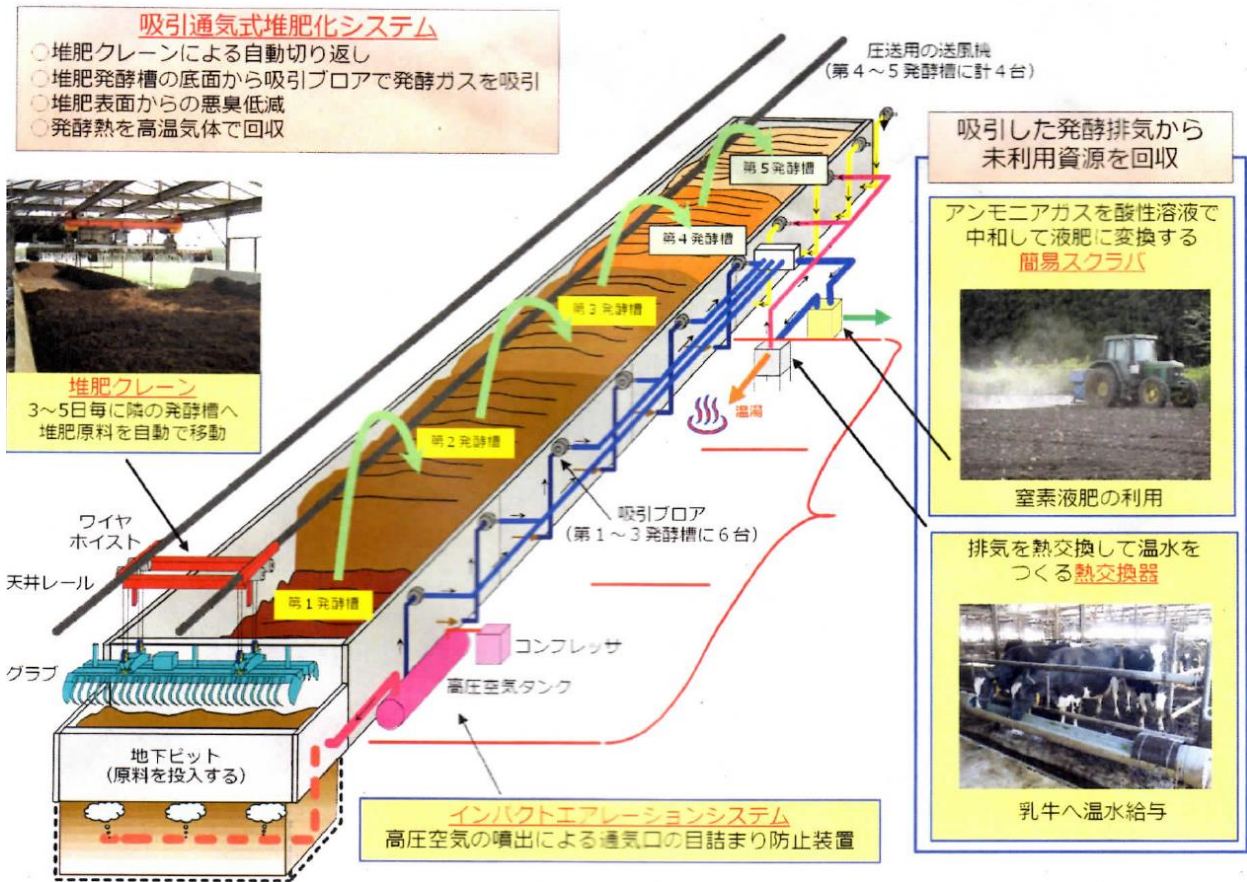


図 2 吸引通気式堆肥化システム
農研機構：特許第 4418886 号の技術パンフレットより抜粋

※脱臭方法

1. 第1～第3発酵槽を吸引し、コンプレッサーエアーの逆パージにより目詰まり防止と原料膨軟化を図る
2. ドレンとアンモニア蒸気を分離し、アンモニアは回収して液肥として利用
3. 発酵熱を熱交換器で回収し、水道水を温水にし、冬でも温水を牛に供給
4. 排気ガスを第4発酵槽へ通気し脱臭
5. 完成堆肥は、牛の敷料・水分調製の戻し堆肥として利用。農地への肥料などに活用可能

※吸引ブローアはオールステンレス製で耐腐食性に優れる

おわりに

4つの事例は、全ての畜産農場で適用できるものではありません。しかし、シートによる密閉などの小さな対策は、作業者自身が効果を実感しにくい場合があるものの、周辺市街地への臭気格差を軽減する上で重要です。日々の畜舎内の清掃やわずかな隙間からの臭気漏洩対策など小さな取り組みの積み重ねが全体の臭気低減につながります。是非参考にしてください。

その他の事例として、以下の公開資料も紹介します。

○令和2年3月 一般財団法人 畜産環境整備機構 発行

「畜産悪臭苦情軽減技術の手引き」

～日本型悪臭防止最適管理手法を用いた畜産悪臭苦情軽減有料事例集～

○令和5年3月一般財団法人 畜産環境整備機構 発行

「畜産臭気の不快感軽減技術の実証と優良事例」

2 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（抜粋）

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律

発令：平成 11 年 7 月 28 日号外法律第 112 号 最終改正：平成 23 年 8 月 30 日号外法律第 105 号

（目的）

第一条 この法律は、畜産業を営む者による家畜排せつ物の管理に関し必要な事項を定めるとともに、家畜排せつ物の処理の高度化を図るための施設の整備を計画的に促進する措置を講ずることにより、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進を図り、もって畜産業の健全な発展に資することを目的とする。

（定義）

第二条 この法律において「家畜排せつ物」とは、牛、豚、鶏その他政令で定める家畜の排せつ物をいう。

（管理基準）

第三条 農林水産大臣は、農林水産省令で、たい肥舎その他の家畜排せつ物の処理又は保管の用に供する施設の構造設備及び家畜排せつ物の管理の方法に関し畜産業を営む者が遵守すべき基準（以下「管理基準」という。）を定めなければならない。

2 畜産業を営む者は、管理基準に従い、家畜排せつ物を管理しなければならない。

（指導及び助言）

第四条 都道府県知事は、家畜排せつ物の適正な管理を確保するため必要があると認めるときは、畜産業を営む者に対し、管理基準に従った家畜排せつ物の管理が行われるよう必要な指導及び助言をすることができる。

（勧告及び命令）

第五条 都道府県知事は、前条の規定による指導又は助言をした場合において、畜産業を営む者がなお管理基準に違反していると認めるときは、当該畜産業を営む者に対し、期限を定めて、管理基準を遵守すべき旨の勧告をすることができる。

2 都道府県知事は、前項の規定による勧告を受けた者がその勧告に従わなかったときは、当該者に対し、期限を定めて、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

（報告の徴収及び立入検査）

第六条 都道府県知事は、前二条の規定の施行に必要な限度において、畜産業を営む者に対し、必要な報告を命じ、又はその職員に、畜産業を営む者の事業場に立ち入り、家畜排せつ物の処理若しくは保管の用に供する施設の構造設備、帳簿、書類その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

（基本方針）

第七条 農林水産大臣は、家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針（以下「基本方針」という。）を定めなければならない。

2 基本方針においては、次に掲げる事項を定めるものとする。

一 家畜排せつ物の利用の促進に関する基本的な方向

二 処理高度化施設（送風装置を備えたたい肥舎その他の家畜排せつ物の処理の高度化を図るための施設をいう。以下同じ。）の整備に関する目標の設定に関する事項

三 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の向上に関する基本的事項

四 その他家畜排せつ物の利用の促進に関する重要事項

3 農林水産大臣は、情勢の推移により必要が生じたときは、基本方針を変更するものとする。

4 農林水産大臣は、基本方針を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

(都道府県計画)

第八条 都道府県は、基本方針に即して、農林水産省令で定めるところにより、当該都道府県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画（以下「都道府県計画」という。）を定めることができる。

2 都道府県計画においては、整備を行う処理高度化施設の内容その他の処理高度化施設の整備に関する目標を定めるものとする。

3 都道府県計画においては、前項の目標のほか、次に掲げる事項を定めるよう努めるものとする。

一 家畜排せつ物の利用の目標

二 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の研修の実施その他の技術の向上に関する事項

三 その他家畜排せつ物の利用の促進に関し必要な事項

4 都道府県は、都道府県計画を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表するとともに、農林水産大臣に報告しなければならない。

(処理高度化施設整備計画の認定)

第九条 畜産を営む者は、処理高度化施設の整備に関する計画（以下「処理高度化施設整備計画」という。）を作成し、これを当該処理高度化施設整備計画に係る処理高度化施設の所在地を管轄する都道府県知事に提出して、当該処理高度化施設整備計画が適当である旨の認定を受けることができる。

2 処理高度化施設整備計画には、次に掲げる事項を記載しなければならない。

一 処理高度化施設の整備の目標

二 処理高度化施設の整備の内容及び実施時期

三 処理高度化施設の整備の実施に伴い必要となる資金の額及びその調達方法

3 都道府県知事は、第一項の認定の申請があった場合において、その処理高度化施設整備計画が、都道府県計画に照らし適切なものであることその他の農林水産省令で定める基準に適合するものであると認めるときは、その認定をするものとする。

(計画の変更等)

第十条 前条第一項の認定を受けた者は、当該認定に係る処理高度化施設整備計画を変更しようとするときは、当該処理高度化施設整備計画に係る処理高度化施設の所在地を管轄する都道府県知事の認定を受けなければならない。

2 都道府県知事は、前条第一項の認定を受けた者が当該認定に係る処理高度化施設整備計画（前項の規定による変更の認定があったときは、その変更後のもの。以下「認定処理高度化施設整備計画」という。）に従って処理高度化施設の整備を行っていないと認めるときは、その認定を取り消すことができる。

3 前条第三項の規定は、第一項の認定について準用する。

(株式会社日本政策金融公庫からの資金の貸付け)

第十一条 株式会社日本政策金融公庫は、株式会社日本政策金融公庫法（平成十九年法律第五十七号）第十一条に規定する業務のほか、第九条第一項の認定を受けた者に対し、畜産の持続的かつ健全な発展に資する長期かつ低利の資金であって認定処理高度化施設整備計画に従って処理高度化施設の整備を実施するために必要なもの（他の金融機関が融通することを困難とするものであって、資本市場からの調達が困難なものに限る。）の貸付けの業務を行うことができる。

2 前項に規定する資金の貸付けの利率、償還期限及び据置期間については、政令で定める範囲内で、株式会社日本政策金融公庫が定める。

3 第一項の規定により株式会社日本政策金融公庫が行う同項に規定する資金の貸付けについての株式会社日本政策金融公庫法第十一条第一項第六号、第十二条第一項、第三十一条第二項第一号、第四十一条第二号、第五十三条、第五十八条、第五十九条第一項、第六十四条第一項第四号、第七十三条第三号及び別表第二第九号の規定の適用については、同法第十一条第一項第六号中「掲げる業務」とあるのは「掲げる業務及び家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（以下「家畜排せつ物法」という。）第十一条第一項に規定する業務」と、同法第十二条第一項中

「掲げる業務」とあるのは「掲げる業務及び家畜排せつ物法第十一条第一項に規定する業務」と、同法第三十一条第二項第一号ロ、第四十一条第二号及び第六十四条第一項第四号中「又は別表第二第二号に掲げる業務」とあるのは「別表第二第二号に掲げる業務又は家畜排せつ物法第十一条第一項に規定する業務」と、「同項第五号」とあるのは「家畜排せつ物法第十一条第一項に規定する業務並びに第十一条第一項第五号」と、同法第五十三条中「同項第五号」とあるのは「家畜排せつ物法第十一条第一項に規定する業務並びに第十一条第一項第五号」と、同法第五十八条及び第五十九条第一項中「この法律」とあるのは「この法律、家畜排せつ物法」と、同法第七十三条第三号中「第十一条」とあるのは「第十一条及び家畜排せつ物法第十一条第一項」と、同法別表第二第九号中「又は別表第一第一号から第十四号までの下欄に掲げる資金の貸付けの業務」とあるのは「別表第一第一号から第十四号までの下欄に掲げる資金の貸付けの業務又は家畜排せつ物法第十一条第一項に規定する業務」とする。

(研究開発の推進等)

第十二条 国及び都道府県は、家畜排せつ物のたい肥化その他の利用の促進に必要な技術の向上を図るため、技術の研究開発を推進し、その成果の普及に努めるものとする。

(報告の徴収)

第十三条 都道府県知事は、第九条第一項の認定を受けた畜産業を営む者に対し、認定処理高度化施設整備計画の実施状況について報告を求めることができる。

(経過措置)

第十四条 この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置（罰則に関する経過措置を含む。）を定めることができる。

(罰則)

第十五条 第五条第二項の規定による命令に違反した者は、五十万円以下の罰金に処する。

第十六条 第六条第一項若しくは第十三条の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は第六条第一項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者は、二十万円以下の罰金に処する。

第十七条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業員が、その法人又は人の業務に関し、前二条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して各本条の刑を科する。

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行令

発令:平成11年10月29日号外政令第348号 最終改正:平成20年9月19日号外政令第297号

内閣は、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（平成十一年法律第百十二号）第二条及び第十一条第二項の規定に基づき、この政令を制定する。

(家畜の範囲)

第一条 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（以下「法」という。）第二条の政令で定める家畜は、馬とする。

(株式会社日本政策金融公庫からの資金の貸付けの利率等)

第二条 法第十一条第二項の政令で定める利率、償還期限及び据置期間の範囲は、利率については最高年八分五厘、償還期限については据置期間を含め二十五年、据置期間については八年とする。

附 則

この政令は、法の施行の日（平成十一年十一月一日）から施行する。

附 則〔平成二〇年九月一九日政令第二九七号抄〕

(施行期日)

第一条 この政令は、平成二十年十月一日から施行する。〔後略〕

○家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行規則

発令 　　：平成 11 年 10 月 29 日号外農林水産省令第 74 号

最終改正：令和 2 年 12 月 21 日号外農林水産省令第 83 号

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（平成十一年法律第百十二号）第三条第一項、第八条第一項、第九条第三項及び第十四条の規定に基づき、並びに同法を実施するため、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行規則を次のように定める。

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行規則

（管理基準）

第一条 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（以下「法」という。）第三条第一項の管理基準は、次のとおりとする。

一 たい肥舎その他の家畜排せつ物の処理又は保管の用に供する施設（以下「管理施設」という。）の構造設備に関する基準

イ 固形状の家畜排せつ物の管理施設は、床を不浸透性材料（コンクリート等汚水が浸透しないものをいう。以下同じ。）で築造し、適当な覆い及び側壁を設けること。

ロ 液状の家畜排せつ物の管理施設は、不浸透性材料で築造した貯留槽とすること。

二 家畜排せつ物の管理の方法に関する基準

イ 家畜排せつ物は管理施設において管理すること。

ロ 管理施設の定期的な点検を行うこと。

ハ 管理施設の床、覆い、側壁又は槽に破損があるときは、遅滞なく修繕を行うこと。

ニ 送風装置等を設置している場合は、当該装置の維持管理を適切に行うこと。

ホ 家畜排せつ物の年間の発生量、処理の方法及び処理の方法別の数量について記録すること。

2 前項の規定は、その飼養する家畜の頭羽数が、牛及び馬にあつては十頭未満、豚にあつては百頭未満、鶏にあつては二千羽未満の畜産業者を営む者については、適用しない。

（立入検査をする職員の身分証明書の様式）

第二条 法第六条第二項に規定する職員の身分を示す証明書は、別記様式による。

（都道府県計画）

第三条 法第八条第一項の都道府県計画は、農林水産大臣が定める目標年度までの期間につき作成するものとする。

（処理高度化施設整備計画の認定基準）

第四条 法第九条第三項の農林水産省令で定める基準は、次のとおりとする。

一 処理高度化施設整備計画が都道府県計画に照らし適切なものであること。

二 処理高度化施設整備計画の達成される見込みが確実であること。

附 則

この省令は、法の施行の日（平成十一年十一月一日）から施行する。ただし、次の各号の規定は、当該各号に掲げる日から施行する。

一 第一条第一項第二号ホの規定 平成十四年十一月一日

二 第一条第一項第一号及び第二号イの規定 平成十六年十一月一日

3 鹿屋市環境保全条例施行規則（抜粋）

（指定施設）

第3条 条例第2条第1項第5号の規則で定める施設は、次のとおりとする。

（1）悪臭に係る指定施設 別表第1の用途区分の欄に掲げる用に供する同表の施設名の欄に掲げる施設であって、その規模がそれぞれ同表の規模の欄に該当するもの（以下略）

別表第1（第3条関係）

悪臭に係る指定施設

番号	用途区分	施設名	規模
1	獣畜、魚介類若しくは鳥類の臓器、骨皮、羽毛等を原料とする飼料又は肥料の製造の用に供するもの	(1)原料置場	全てのもの
		(2)蒸解施設	全てのもの
		(3)乾燥施設	全てのもの
2	菌体かす若しくはでん粉かすを原料とする飼料又は肥料等の製造の用に供するもの	(1)原料置場	全てのもの
		(2)乾燥施設	全てのもの
3	パルプ又は紙製造の用に供するもの	(1)蒸解がま	全てのもの
		(2)薬液回収施設	全てのもの
4	廃棄物の処理の業の用に供するもの	(1)原料置場	全てのもの
		(2)乾燥施設	全てのもの
		(3)発酵施設	全てのもの
		(4)混合施設	全てのもの
		(5)焼却施設	全てのもの
		(6)污水处理施設	全てのもの
5	でん粉製造の用に供するもの	かすだめ	全てのもの
6	農畜産業の用に供するもの	(1)豚房施設	豚房の面積が 50 m ² 以上のもの
		(2)牛房施設	牛房の面積が 100 m ² 以上のもの
		(3)馬房施設	馬房の面積が 500 m ² 以上のもの
		(4)養鶏施設	飼養する羽数が 1,000 羽以上のもの
		(5)ふん尿処理施設	(1)から(4)までの施設から排出されるふん尿を処理する施設
		(6)たい肥舎	(5)に該当しない床面積 100 m ² 以上のもの

※第3条では農畜産業における悪臭に係る施設の指定と規模について明記されています。

(規制基準の設定)

第4条 条例第4条の規則で定める規制基準は、別表第3に掲げるとおりとする。

番号	区分	構造等に関する基準
1	別表第1の番号1及び番号2の項に掲げる施設	次の各号に該当すること。 (1)工場等は悪臭が漏れにくい構造の建物とすること。 (2)原材料及び製品等は、悪臭が漏れにくい密閉された施設に貯蔵すること。 (3)施設は密閉構造とし、燃焼法、吸収法、若しくは洗浄法又はこれと同等以上の脱臭効果を有する方法で処理すること。
2	別表第1の番号3の項に掲げる施設	次の各号に該当すること。 (1)工場等は、悪臭が漏れにくい構造の建物とすること。 (2)施設は密閉構造とし、燃焼法若しくは洗浄法又はこれと同等以上の脱臭効果を有する方法で処理すること。
3	別表第1の番号4の項に掲げる施設	次の各号に該当すること。 (1)工場等は、悪臭が漏れにくい構造の建物とすること。 (2)原材料及び製品等は、悪臭の漏れにくい容器に収納し、又はカバーで覆う等の措置を講ずること。 (3)施設は、密閉構造とし、燃焼法若しくは土壌酸化法又はこれと同等以上の脱臭効果を有する方法で処理すること。
4	別表第1の番号5の項に掲げる施設	次の各号に該当すること。 (1)かすが外部に流れないように囲いを設けること。 (2)悪臭が外部に漏れないように、カバーで覆う等の措置を講ずること。
5	別表第1の番号6の項に掲げる施設	次の各号に該当すること。 (1)豚房施設、牛房施設、馬房施設及び養鶏施設（以下「畜舎」という。）は、清掃に支障をきたさない材料で作られ、かつ容易に清掃できる構造であること。 (2)畜舎及び附設運動場は、常に清潔にし、悪臭が発生しないようにすること。 (3)ふん尿だめは、悪臭が外部に漏れにくい構造とすること。 (4)ふん尿は、悪臭が発生しない方法で処理すること。

※第4条では、豚、牛、馬、鶏などを飼育する施設（畜舎）における悪臭対策のルールを定めており、畜舎全体とふん尿の管理において、悪臭が周囲に広がるのを防ぐための構造と運用の基準を設けています。