

家畜排せつ物の利用の促進を図るための意見交換会

第1回 環境規制への対応（悪臭・排水等）

令和6年6月18日
農林水産省

環境規制への対応① 家畜排せつ物の発生量

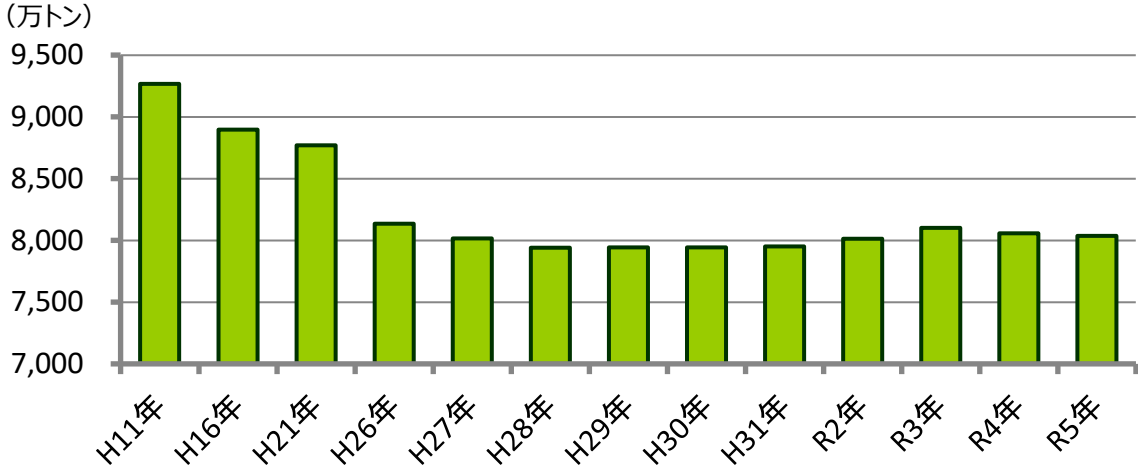
- ・ 一頭当たりの排せつ物の量は、家畜の種類、体重、飼料（種類・摂取量）、飲水量、飼養形態、季節等により変化。
- ・ 全国で発生する家畜排せつ物の量は、約8,000万トン（令和5年）。
- ・ 令和5年は肉用牛の飼養頭数が増加した一方、豚及びブロイラーの飼養頭羽数がほぼ横ばい、乳用牛及び採卵鶏の飼養頭羽数が減少したことから、家畜排せつ物の総発生量はわずかに減少。
- ・ 畜種別では、乳用牛・肉用牛・豚が各約3割を占める。

■ 家畜排せつ物の排せつ量の原単位（kg/頭・日）の例

畜種等		ふん	尿	合計	年間合計
乳用牛	搾乳牛	45.5	13.4	58.9	21.5 t
	乾・未経産牛	29.7	6.1	35.8	13.1t
	育成牛	17.9	6.7	24.6	9.0t
肉用牛	2歳未満	17.8	6.5	24.3	8.9t
	2歳以上	20.0	6.7	26.7	9.7t
	乳用種	18.0	7.2	25.2	9.2t
豚	肥育豚	2.1	3.8	5.9	2.2t
	繁殖豚	3.3	7.0	10.3	3.8t
採卵鶏	雛	0.059	－	0.059	21.5kg
	成鶏	0.136	－	0.136	49.6kg
ブロイラー		0.130	－	0.130	47.5kg

出典：（一財）畜産環境整備機構

■ 我が国の家畜排せつ物発生量の推移



出典：農林水産省「畜産統計（速報値）」等から推計

○ 畜種別の家畜排せつ物発生量（令和5年）

畜 種	発生量（万トン）
乳用牛	2, 1 8 6
肉用牛	2, 4 8 0
豚	2, 0 6 0
採卵鶏	7 2 7
ブロイラー	5 8 3
合 計	8, 0 3 7

出典：農林水産省「畜産統計（速報値）」等から推計

環境規制への対応② 家畜排せつ物法

- ・ 家畜排せつ物法施行規則において、畜産業を営む者（小規模農家を除く）が家畜排せつ物の処理等に当たり遵守すべき基準（管理基準）を明示。対象家畜は、牛、豚、鶏及び馬。
- ・ 家畜排せつ物の不適切な管理（野積み・素掘り）を禁止し、管理施設は雨による流出や地下浸透が起こらない構造とすることのほか、施設の定期的な点検や修繕等を義務付け。

1 管理施設の構造設備に関する基準

- ① 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）**で築造し、適当な**覆い及び側壁**を設けること。
- ② 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。

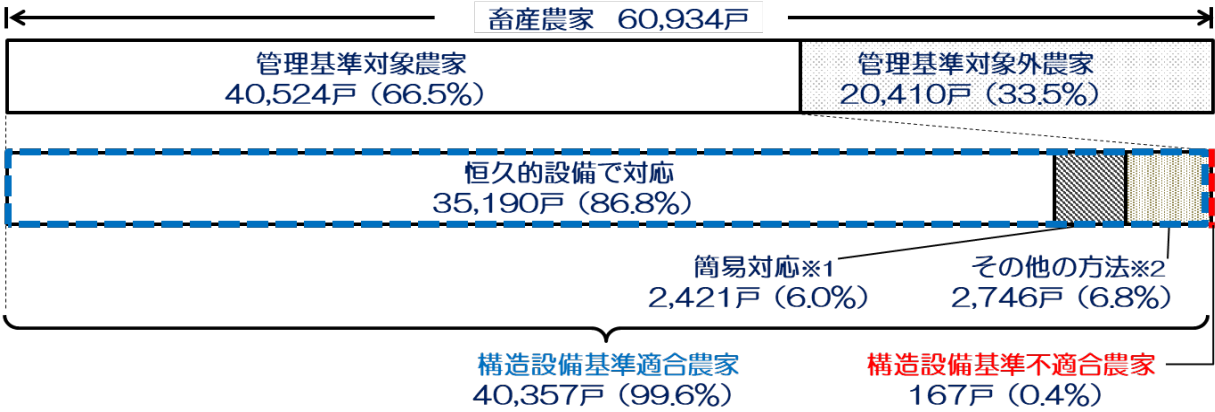
2 家畜排せつ物の管理の方法に関する基準

- ① 家畜排せつ物は**管理施設において管理**すること。
- ② 管理施設の**定期的な点検**を行うこと。
- ③ 管理施設の床、側壁等に破損があるときは**遅滞なく修繕**を行うこと
- ④ 家畜排せつ物の年間の発生量、処理の方法等について**記録**すること。

管理基準の適用対象外
牛又は馬 10頭未満
豚 100頭未満
鶏 2,000羽未満



○家畜排せつ物法施行状況調査結果（令和5年12月1日時点） ～管理施設の構造設備に関する基準への対応状況～



※1 簡易対応：恒久的な施設に該当しないような場合（防水シートによる被覆等の対応）
※2 その他の方法：畜舎からほ場への直接散布、周年放牧、処理委託、下水道利用等

環境規制への対応③ 悪臭防止法

- ・ 事業場から発生する臭気は、事業場の規模に関わらず、悪臭防止法により規制。具体的な規制地域や規制方法、規制基準は、知事や市長等が設定（令和4年度末で、全市区町村のうち、75.5%で規制地域を設定）。
- ・ 特定悪臭物質の濃度による規制と人間の嗅覚により臭気を数値化した臭気指数による規制があるが、個別物質の濃度規制では対応できない複合臭へ対応するため、臭気指数による規制を導入する地域が増加。
- ・ 規制基準を超過し、かつ、住民の生活環境が損なわれていると認められた場合に、市町村が法に基づく改善勧告等を実施。

■ 規制の方法・基準

① 特定悪臭物質（22物質）による規制

特定悪臭物質	範囲（※）	特定悪臭物質	範囲（※）
アンモニア	1～5	イソバレルアルデヒド	0.003～0.01
メチルメルカプタン	0.002～0.01	イソブタノール	0.9～20
硫化水素	0.02～0.2	酢酸エチル	3～20
硫化メチル	0.01～0.2	メチルイソブチルケトン	1～6
二硫化メチル	0.009～0.1	トルエン	10～60
トリメチルアミン	0.005～0.07	スチレン	0.4～2
アセトアルデヒド	0.05～0.5	キシレン	1～5
プロピオンアルデヒド	0.05～0.5	プロピオン酸	0.03～0.2
ノルマルブチルアルデヒド	0.009～0.08	ノルマル酪酸	0.001～0.006
イソブチルアルデヒド	0.02～0.2	ノルマル吉草酸	0.0009～0.004
ノルマルバレルアルデヒド	0.009～0.05	イソ吉草酸	0.001～0.01

アンモニア：畜産事業所で主に発生する物質

② 臭気指数による規制

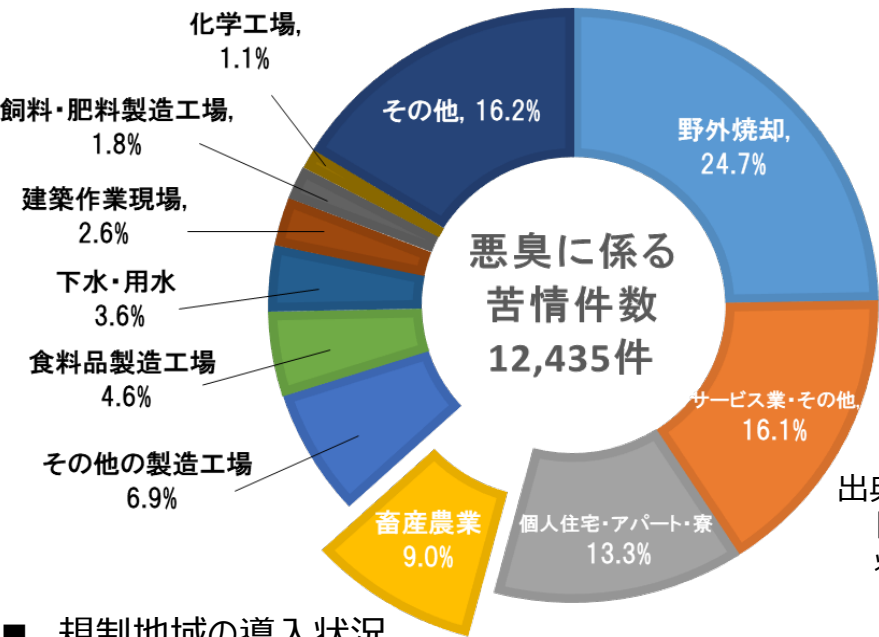
人間の嗅覚でにおいを感じられなくなるまで無臭空気で薄めたときの希釈倍率（臭気濃度）を求め、その常用対数に10を乗じた値（臭気指数）により規制。臭気指数が10～21の範囲内で、知事等が規制基準を設定。



臭気の判定試験の様子
(写真提供：環境省)

臭気指数 = 10 × Log(臭気濃度)

■ 全悪臭苦情に占める畜産業由来の苦情



出典：環境省「令和4年度悪臭防止法等施行状況調査の結果について」

■ 規制地域の導入状況

	市区町村数 (R5.3.31時点)	規制地域を有する 市区町村数	臭気指数規制を 導入している市区町村数
市	792	750 (94.7%)	(40.8%)
区	23	23 (100%)	23 (100%)
町	743	484 (65.1%)	136 (28.1%)
村	183	58 (31.7%)	21 (36.2%)
計	1,741	1,315 (75.5%)	486 (37.0%)

出典：環境省「令和4年度悪臭防止法等施行状況調査の結果について」

環境規制への対応④ 水質汚濁防止法(排水基準)

- ・ 公共用水域の汚染を防止するため、水質汚濁防止法等の関係法令は、一定規模以上の家畜飼養の届出や排水の水質規制の遵守を義務化。畜産業に関して、一部の物質について、期限を定めて暫定排水基準が設けられている。
- ・ 水域や自治体（条例による上乗せ規制）等により、適用される項目・基準値や遵守すべき事項が異なる場合がある。

■ 規制の概要

特定事業場（特定施設（豚房50㎡以上、牛房200㎡以上、馬房500㎡以上）を設置する事業場）

○ 有害物質（カドミウム、シアン等） 28項目に係る排水基準

- ・ 畜産業では硝酸性窒素等（アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物の合計）に留意が必要。
- ・ 硝酸性窒素等については暫定基準値を設定（豚:400mg/L、牛:300mg/L、令和7年6月まで）
※馬は一般排水基準（100mg/L）

うち 平均排水量50㎡/日以上の上の事業場

○ 生活環境項目（COD、SS等） 16項目の排水基準

- ・ 畜産業ではpH、BOD、COD、SS、大腸菌群数等に留意が必要。

うち 閉鎖性海域（環境大臣が指定する88海域）に関する事業場

○ 窒素、りん等の排水基準

- ・ 養豚業については暫定基準値を設定（窒素：130mg/L、りん：22mg/L、令和10年9月まで）

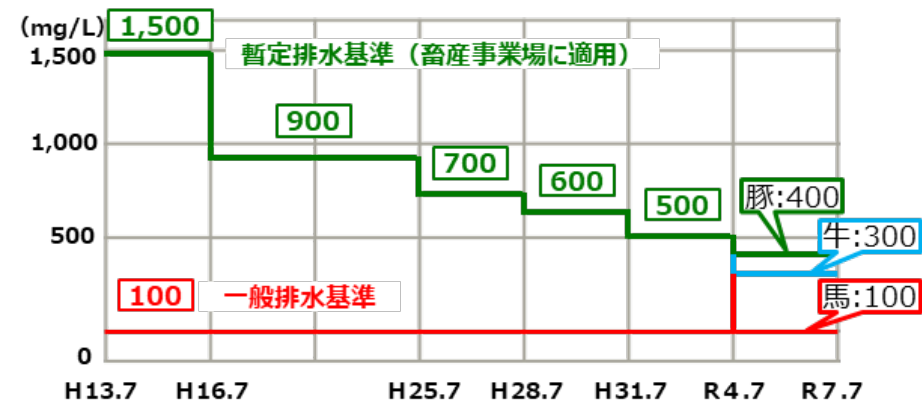
うち 東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海に関する事業場

○ 水質総量削減（COD、窒素、りん）の総量規制基準

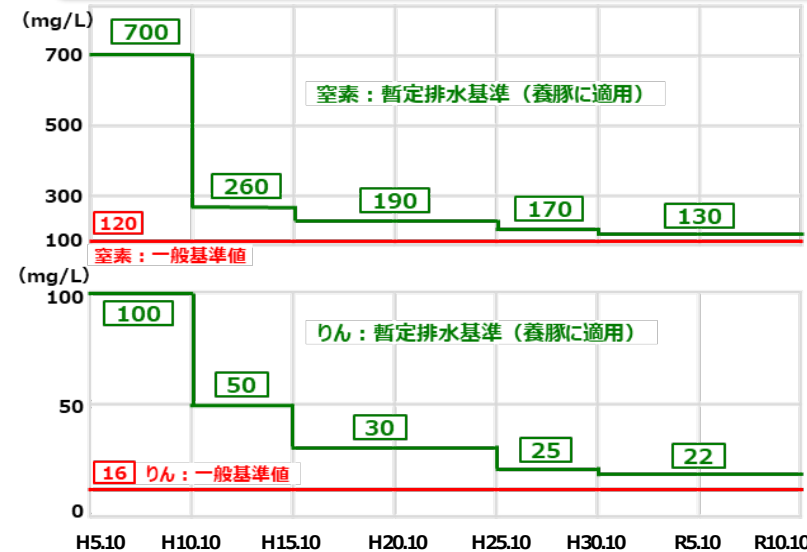
- ・ 具体的な規制基準は都道府県知事が設定。

- ✓ 現在、畜産業で暫定排水基準が適用されているのは、硝酸性窒素等、窒素、りん
- ✓ 硝酸性窒素等は令和7年7月、窒素・りんは令和10年10月に見直し予定
- ✓ 次回見直しにおいては、特に**硝酸性窒素等の暫定基準はさらに厳しくなる可能性がある。**

硝酸性窒素等（全特定事業場に適用）



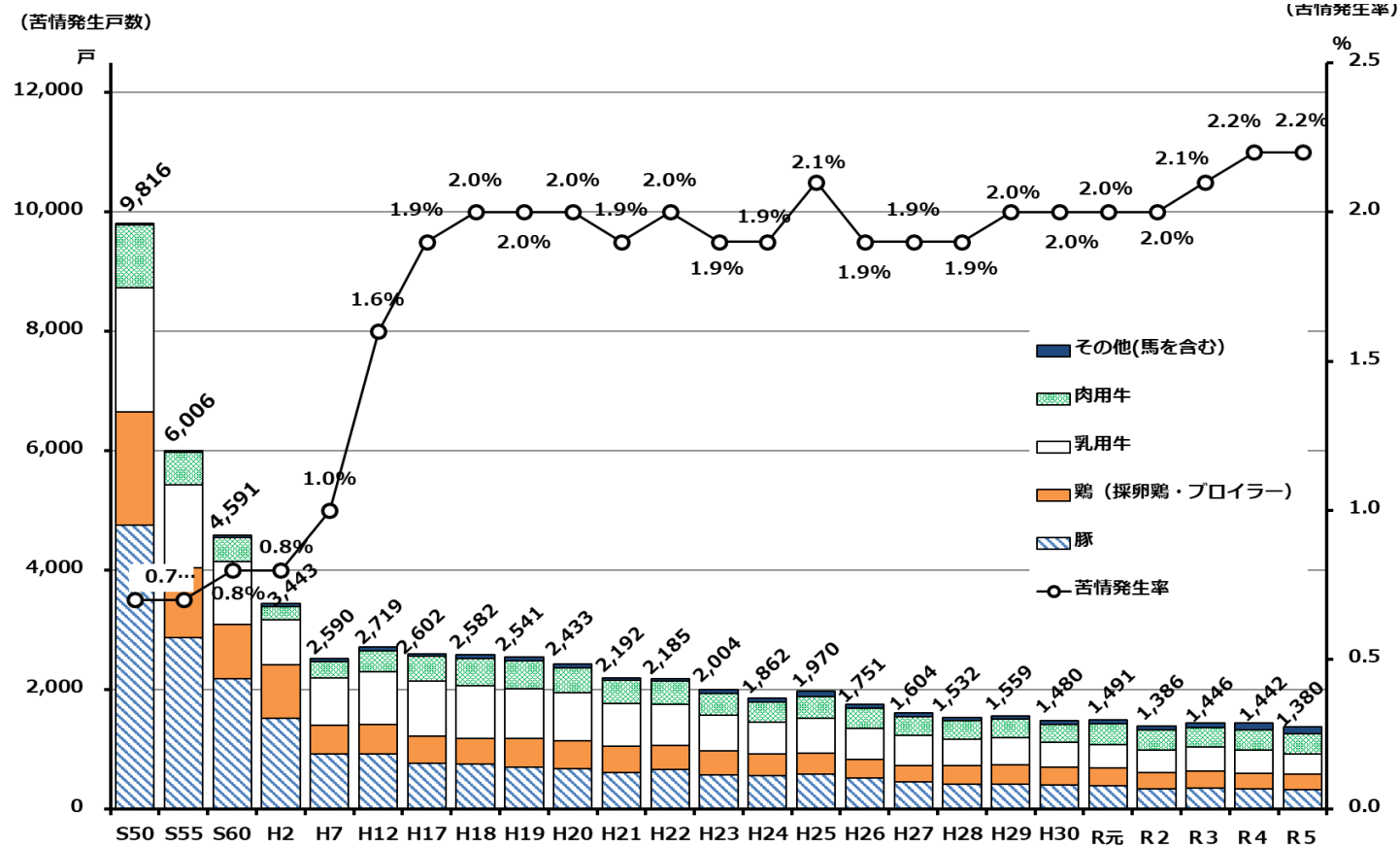
窒素・りん（閉鎖性海域に関する大規模養豚場に適用）



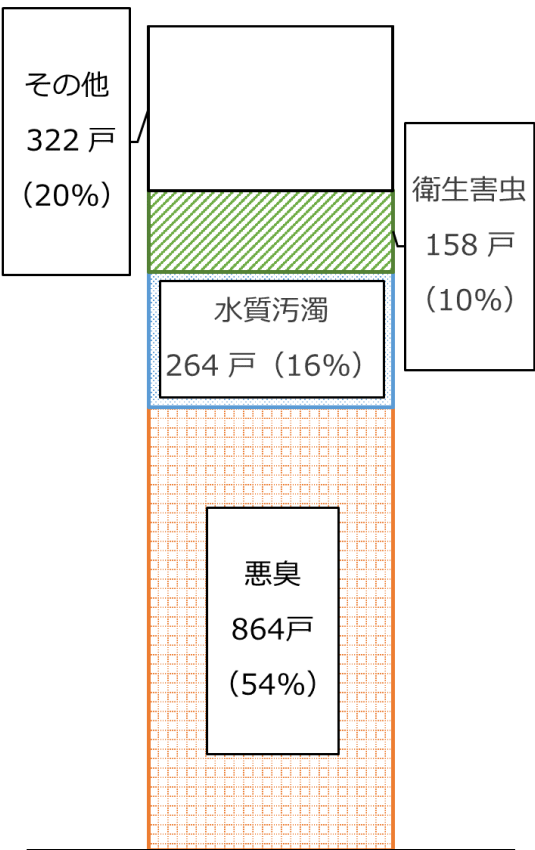
環境規制への対応⑤ 苦情の発生状況

- ・ 畜産経営由来の苦情発生件数、畜産農家戸数当たりの発生戸数（苦情発生率）は、ほぼ横ばいで推移。
- ・ 「悪臭」の苦情が過半を占め、次いで「水質汚濁」、「衛生害虫」。
- ・ 令和5年の苦情発生戸数のうち、前年から継続している苦情が約 6 割を占める（令和 2 年以降、同様の傾向）。

■ 苦情発生戸数・苦情発生率の推移（※ 1、2）



○ 令和 5 年苦情別発生戸数



令和5年苦情発生戸数

1,380戸（※ 3）

（うち前年から継続 832戸(60.3%)）

※ 1 複数の畜種を飼養している農家において苦情が発生し、その苦情の原因畜種が特定できない場合は、主たる飼養畜種の農家として計上している。

※ 2 苦情発生率は、農家戸数が不明である「その他」（馬及びその他の家畜）を除いて算出している。

※ 3 複数種類の苦情を併発しているものは 1 戸として計上しているため、種類別発生戸数の合計とは一致しない。

出典：農林水産省畜産局調べ、農林水産省「畜産統計」

環境規制への対応⑥ 苦情の発生状況(畜種・種類・規模別)

- 発生戸数は乳用牛、豚、肉用牛が多く、苦情発生率で見ると豚（特に悪臭）と採卵鶏（特に悪臭と衛生害虫）が高い。
- ブロイラーを除く各畜種において、飼養規模が大きくなるに従い、苦情発生率も高くなる。

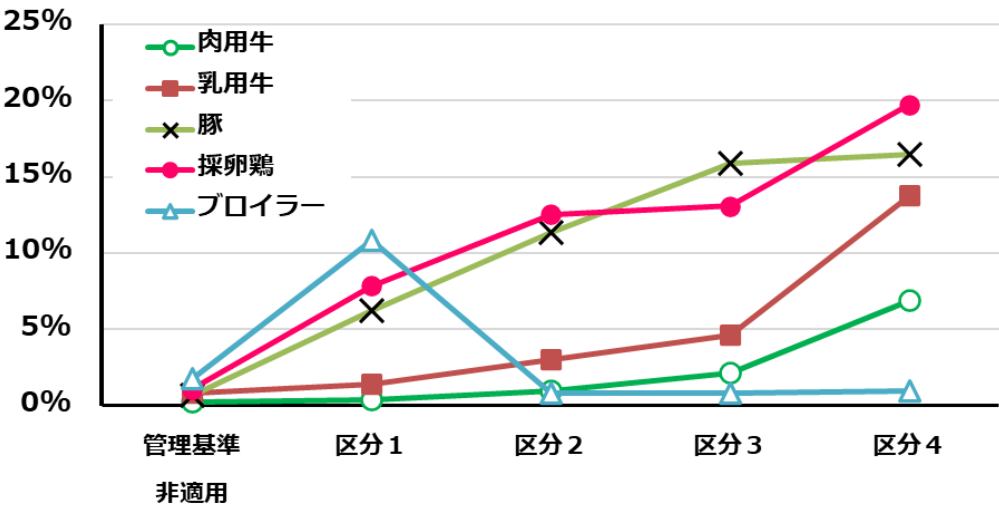
■ 苦情発生戸数（畜種・種類別）（令和4年）（※1）
（ ）内は苦情発生率（飼養戸数当たりの苦情発生戸数の割合）

畜種	悪臭	水質汚濁	衛生害虫	その他	計（※2）
乳用牛	263 (2.0%)	102 (0.8%)	47 (0.4%)	69 (0.5%)	394 (3.0%)
肉用牛	216 (0.5%)	52 (0.1%)	49 (0.1%)	79 (0.2%)	337 (0.8%)
豚	256 (7.1%)	123 (3.4%)	16 (0.4%)	20 (0.6%)	330 (9.2%)
採卵鶏	128 (7.1%)	28 (1.5%)	72 (4.0%)	20 (1.1%)	201 (11.1%)
ブロイラー	52 (2.4%)	8 (0.4%)	3 (0.1%)	12 (0.6%)	66 (3.1%)
その他	25	11	10	81	114
計	940	324	197	281	1,442

※1 複数の畜種を飼養している農家において苦情が発生し、その苦情の原因畜種が特定できない場合は、主たる飼養畜種の農家として計上している。
※2 複数種類の苦情を併発しているものは1戸として計上しているため、種類別発生戸数の合計とは一致しない。

出典：農林水産省畜産振興課調べ、農林水産省「畜産統計」

■ 経営規模別の苦情発生率（令和4年）



畜種	管理基準 非適用	区分1	区分2	区分3	区分4
肉用牛 (総頭数)	(～9頭)	～19頭	～99頭	～499頭	500頭～
乳用牛 (成畜頭数)	(～9頭)	～29頭	～99頭	～299頭	300頭～
豚 (肥育豚頭数)	(～99頭)	～999頭	～1,999頭	～2,999頭	3,000頭～
採卵鶏 (成鶏めす羽数)	(～2千羽)	～1万羽	～5万羽	～10万羽	10万羽～
ブロイラー (年間出荷羽数)	(～2千羽)	～10万羽	～30万羽	～50万羽	50万羽～

- ※3 本図における管理基準非適用、非適用は、それぞれ下表の（ ）内の頭羽数により便宜的に分類したものである。
- ※4 採卵鶏、ブロイラーにおいては、採卵鶏では1千羽未満、ブロイラーでは年間出荷羽数が3千羽未満の経営体数が統計に計上されていないため、区分1の苦情発生率は実際より高く見積もられている可能性がある。
- ※5 頭羽数の区分については、採卵鶏・ブロイラーは区分3まで未満、それら以外の畜種・区分については以下。7

環境規制への対応⑦ 畜産環境に関する技術(臭気低減技術)

- 苦情の半数以上を占める臭気問題については、畜舎環境等の適切な日常管理や脱臭装置等による対策等を適切に組み合わせて実施することが重要。
- そのため、現場で実践しやすい低コストな臭気低減技術の開発や新技術を用いた脱臭システムの開発などを推進。

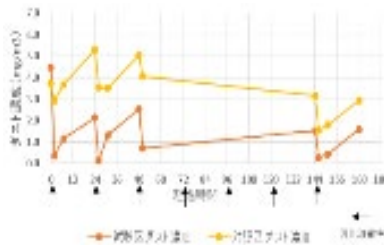
○ BMP(最適管理手法)を活用した畜産悪臭軽減技術の開発

< (一財) 畜産環境整備機構 >

- 乳化液散布による畜舎内部のダスト除去技術や、低コストのバイオフィルター、畜舎周辺の遮蔽壁(しゃへいへき)の設置による臭気拡散防止技術等、現場で応用しやすい技術を開発。
- さらに、既存の知見も含め、各種技術を総合的にBMP(最適管理手法)として体系化し、実践的な臭気対策技術として取りまとめ。



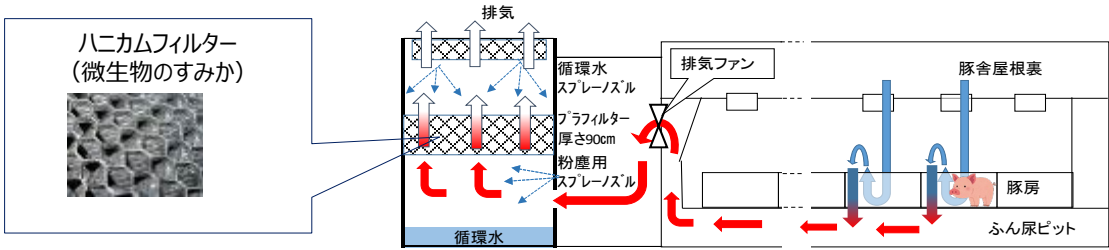
豚舎での遮蔽壁試験(ダストおよび臭気の拡散を抑制できる可能性)



乳化液散布による畜舎内ダスト濃度の低減効果

○ ハニカム(蜂の巣)構造のフィルターを用いた微生物脱臭システム <神奈川県>

- 脱臭装置に送られたふん尿ピット内の空気は、ハニカム構造のプラフィルターに接触し、フィルター表面に定着した微生物の働きで脱臭される。
- 通気抵抗が少ないフィルターのため、既存豚舎に設置する際は豚舎排気ファンをそのまま利用可能。



○ ファイバーボールを用いた脱臭技術 <群馬県>

- ファイバーボールとは、ロックウールなどから製造した粒径2mm~15mmの毛玉。微生物層を形成しやすい素材であり、脱臭効果が高く、コンパクトなスペースでも設置可能。



ファイバーボール



ファイバーボール脱臭装置
既存脱臭槽利用型

- 脱臭槽内にファイバーボールを充填し、臭気を通過させる際にファイバーボール内に棲みついた微生物がアンモニアを分解。

○ 総合的な悪臭低減、臭気拡散防止技術の開発 <農研機構>

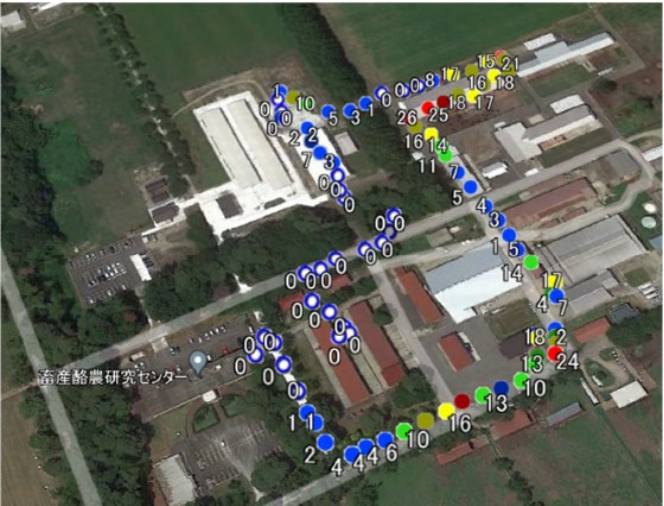
- ニオイセンサーを使って農場内外の悪臭をモニタリングし、臭気指数相当値で「見える化」し、ふん尿処理施設・畜舎等の個々の施設からの悪臭発生を低減する技術。
- 農場の立地、気象条件等のデータも加味したシステムにより、農場全体からの悪臭拡散を防止する総合的な悪臭対策技術も開発中。



臭気マップ

農場内の臭気の強弱を色分けしたアイコンで表示する手法

強い臭気の発生個所を地図上で視覚化し、優先順位をつけて臭気低減対策の実施を行う。



臭気指数 (相当値)	アイコン NO	表示される 凡例
20～40	76	●
15～19	79	●
10～14	78	●
1～9	77	●
0	98	○

臭気指数を視覚化した実例
(出典: 栃木県畜産酪農研究センター『臭気マップ作成マニュアルver.2』)



GPSロガー(Holux社)
GPS衛星から取得した位置情報(緯度経度)を一定間隔(5、10、30秒等)で記録。

畜環研式ニオイセンサ
(新コスモス電機株式会社)
畜産から発生する臭気成分に反応し臭気指数(相当値)を表示するセンサー。一定間隔(10、30、60秒等)で本体内に記録。

臭気マップをもとに対策の効果等を検証し、より効果的な対策を検討することが可能

乾燥ハウス
シート開放時

臭気指数(相当値)
16～22

生垣の内側(牛舎側)
臭気指数(相当値) 10～14

生垣

生垣の切れた箇所(出入口)
臭気指数(相当値) 1～9

乾燥ハウス
シート閉鎖時

臭気指数(相当値)
2～4

牛舎

生垣

道路

出入口

生垣の外側(敷地境界外)
臭気指数(相当値) 0

生垣

出典: 愛知県農業総合試験場『農場の臭気を見える化した臭気マップの利用』

環境規制への対応⑨ 畜産環境に関する技術(汚水処理技術)

- ・ 畜産農家における汚水処理の水準向上に当たっては、①古い処理施設の機能向上、②飼養規模拡大に伴う処理水量増加への対応、③省スペースでの処理能力の向上、④飼養管理で多忙な農家でも適正に運転管理できるシステムの実現等が課題であり、さらにこれらを低コストで実現することが必要。
- ・ これらの課題を踏まえ、水質汚濁防止法に基づく暫定基準の見直し等へ対応するため、汚水処理に係る技術開発については、国・関係団体等において様々な研究開発を推進。

○既存施設の簡易改修による硝酸性窒素濃度低減技術の開発

< (一財) 畜産環境整備機構 >

- ・ 処理能力にゆとりがあるものの、窒素を除去する設計になっていない古い施設や、安定した処理が行えていなかった施設において、ばっ気方式や処理フローの変更などにより、処理水質を大幅に改善する手法を開発。
- ・ 既存施設を活用し、安価な改修により排出水の性状を改善。



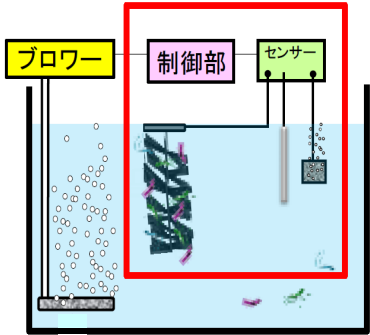
改修前後の排水の硝酸性窒素等濃度

	事例1	事例2
改修前	409～1,097	101(3倍希釈後)
改修後	25～456	3～101

○BODバイセンサーを活用した豚舎排水の窒素除去システムの開発

< 農研機構 >

- ・ 新たに開発されたBOD(※)バイセンサーを利用して、ばっ気装置(ブロー)の稼動をリアルタイムに制御することにより、最適な条件で豚舎排水中の窒素を効率的に除去する新システムを開発中。
- ・ 農家にとって労力的・技術的に負担となっている、汚水処理の運転管理を最適化・自動化。



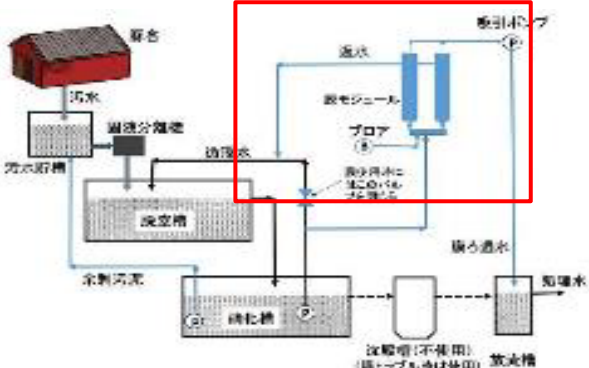
(※) BOD: 生物学的酸素要求量で、水質汚濁の主な指標の一つ。

○外付け型膜分離装置(既設浄化槽の水質向上)

< (一財) 畜産環境整備機構 >

- ・ 既存の濾過槽に簡単に設置できる外付け型膜分離装置。
- ・ 膜モジュールで濾過するため、活性汚泥の沈殿槽が不要であり、高度な浄化が可能。清掃が容易で長寿命。

濾過槽に外付けが可能

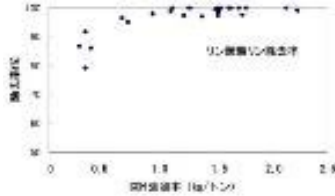


装置内に挿入する中空糸の束

○非晶質珪酸カルシウム水和物による汚水からのりん回収技術の開発

< 農研機構 >

- ・ 珪酸と消石灰から製造した資材(非晶質珪酸カルシウム)を利用し、畜産排水の着色やりんを除去する技術を開発。排水中の大腸菌群も99%以上除去。
- ・ 技術的に対応が容易ではない汚水中のりんを除去すると同時に、りん資源の枯渇が懸念されている中で、汚水中のりんの肥料としての有効利用に寄与。



非晶質珪酸カルシウム水和物の添加率(kg/t)とりん除去率の関係

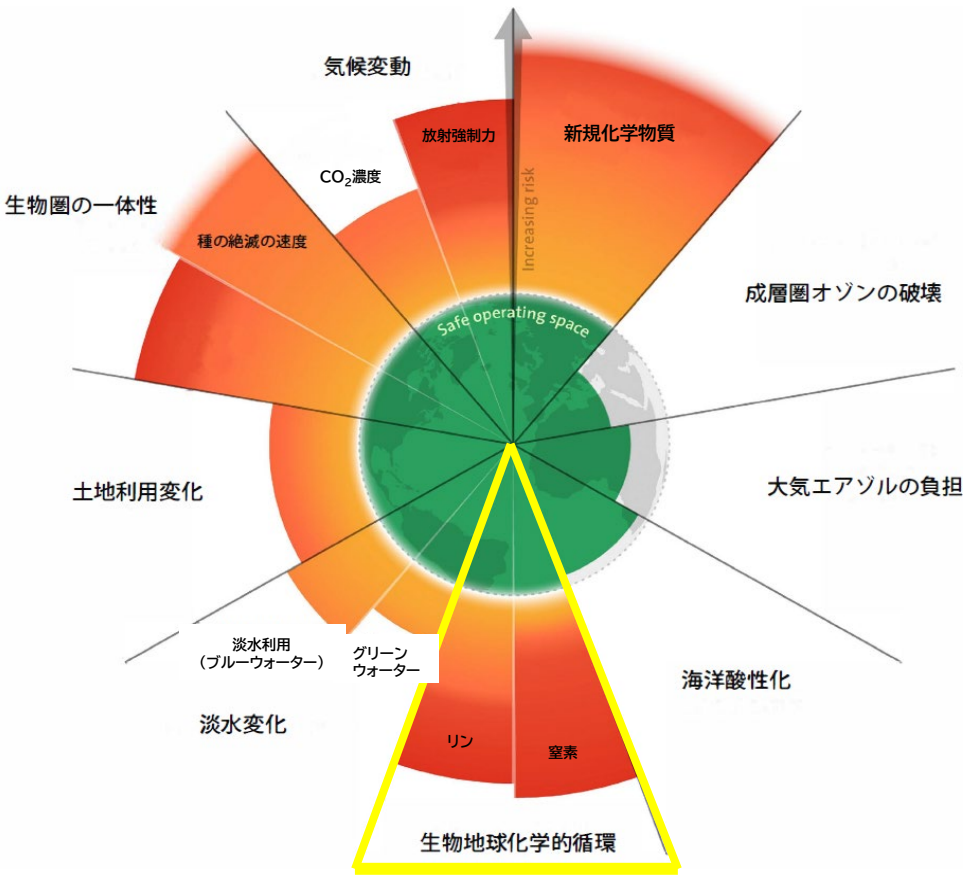


資材(非晶質珪酸カルシウム)と回収品(リン酸肥料として活用)

環境規制への対応⑩ 窒素・リンの放出削減・有効活用

- ・ プラネタリーバウンダリー（地球の限界）は人類が抱える地球環境の問題を視覚的に示したもので、一定の限界を超えると自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされるといわれており、化学肥料の流出等により、窒素は3.3倍、リンは2倍、すでに限界値を超えていると報告されている。
- ・ みどり戦略では、環境負荷軽減のため、家畜排せつ物中の有用物質の高効率な回収技術の開発を推進。

プラネタリーバウンダリーによる地球の現状



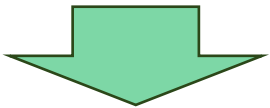
※ 緑色は人間が安全に活動できる範囲を示しており、6つの領域でその範囲を超えている

出典: "Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Richardson et al 2023"に加筆

みどりの食料システム戦略抜粋

○今後重要性が増す地球環境問題と SDGs への対応

① 地球の限界を意味する「プラネタリー・バウンダリー」は、9つの項目のうち、気候変動、生物多様性、土地利用変化、**窒素・リン**の4項目で境界をすでに超え、今後は、生態系の均衡が不可逆的に移行し、負の現象が連鎖的に起こるとされている。食料・農林水産業が利活用してきた土地や水、生物資源などのいわゆる「自然資本」の持続性にも大きな危機が迫っており、早急かつ大胆な取組が求められている。



○具体的な取組

(1) 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

② 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組

- ・再生可能エネルギーの利用拡大に向けた検討（地熱資源の一層の活用）
- ・堆肥の高品質化、ペレット化、堆肥を用いた新たな肥料の生産、広域流通の推進による循環利用システムの構築
- ・温室効果ガス排出量が少なく、省力的で低コストな家畜排せつ物処理施設の開発・普及
- ・J-クレジット制度を活用したバイオ炭の農地施用の促進
- ・**家畜排せつ物中の有用物質（窒素、リン等）の高効率な回収・活用技術の開発**

環境規制への対応⑩ 持続可能な窒素管理(河川・地下水汚染防止)

- ・国連環境総会（UNEA）の2022年決議において、加盟国に対し、2030年までに窒素廃棄物を顕著に減少させるための行動の加速や国家行動計画の共有が奨励された。
- ・国内における硝酸性窒素等による地下水汚染の原因は、主に施肥や家畜排せつ物の不適正処理である。

今後の水・大気環境行政の在り方について(意見具申)
(令和5年6月30日 中央環境審議会 大気・騒音振動部会、水環境・土壌農薬部会)

持続可能な窒素・リン管理 【現状と課題】

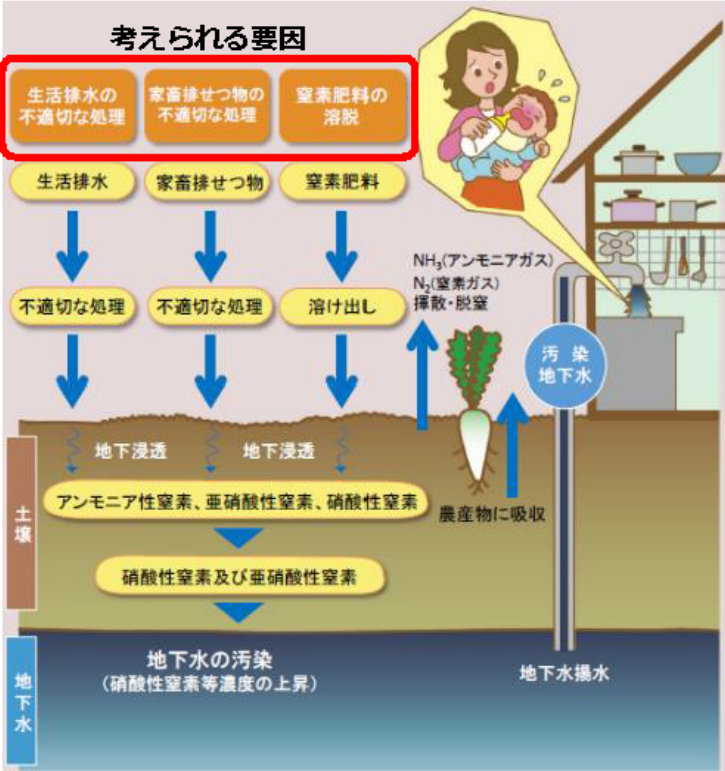
2022年3月の第5回国連環境総会再開セッション(UNEA5.2)における決議において、過剰なレベルの栄養素、特に窒素及びリンは、水、土壌、大気の質、生物多様性、生態系の機能等に影響を及ぼすこと及び、窒素廃棄物を世界で2030年までに顕著に減少させるという目標が示された。また、加盟国に対し、持続可能な窒素管理に関する行動計画等の取組に関する情報の共有が推奨された。(中略)また、地下水における硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(以下「硝酸性窒素等」という。)は、地下水環境基準項目の中で特に超過率が長期間にわたり高い状況が継続している。

【今後の施策の在り方】

国連環境総会決議等も踏まえ、インベントリの精緻化や科学的知見の集約を進め、関係省庁や関係業界、研究機関等と調整しつつ、窒素の管理に係る行動計画を策定すべきである。国内における適切な栄養塩類管理においては、堆肥等の国内資源の利用を拡大することが重要であることや上記の国内における状況も考慮し、窒素及びリンを有効活用することにより、「きれいで豊かな海」、資源循環や脱炭素につなげるという観点も考えられる。(略)

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による地下水汚染は、過剰な施肥、生活排水の地下浸透、家畜排せつ物の不適正処理を原因とするものが多い。



「特定又は推定」された汚染原因

汚染原因（複数回答有）	件数
工場・事業場	1
廃棄物	13
家畜排せつ物	764
施肥	1,822
生活排水	784
自然的要因	41
その他	4
母数	1,958

※地下水汚染が判明し、都道府県等によって、供給源の特定等の調査が行われた硝酸性窒素等による地下水汚染事例全3,364件について、原因が「特定または推定」されているのは、1,958事例（58%）であった。

※環境省『令和3年度地下水質測定結果』令和5年1月
(<https://www.env.go.jp/content/000105137.pdf>) pp. 74,75より作成

環境規制への対応に関する議論のポイント

- ① 今後、耕畜連携や広域流通を進める上で、流通先(耕種側)における悪臭対策も必要ではないか。
- ✓ 耕種農家のほ場に仮置きしている堆肥等に対する苦情もあるが、家畜排せつ物法では対応できない

- ② 苦情発生戸数が下げ止まっているが、悪臭や水質汚濁等の環境問題にどう取り組むか。

- ✓ 苦情発生率が高い大規模農家において、汎用性・実用性の面から有効な対策は何か
- ✓ 法律に抵触しないレベルの悪臭に対する苦情について、どう対処するか
- ✓ 地方自治体が果たすべき役割とは何か
- ✓ 地域との共生(住民理解醸成)のあり方
- ✓ 今後の技術開発のあり方

- ③ 窒素、リン及び硝酸性窒素等の暫定排水基準について、一般排水基準への移行を畜産サイドとしてどう進めるか。

- ✓ 一般排水基準に移行可能な条件とは何か(終期を設定すべきか)
- ✓ 農場での排水対策をどのように改善すべきか(施設整備の必要性、適切な運用管理)

- ④ 持続可能な窒素管理等の観点から、家畜排せつ物管理の適正化や過剰施肥等の防止にどう取り組むか。

- ✓ 規模拡大に合わせた堆肥舎整備の徹底をどのように図るか
- ✓ 堆肥舎等の施設の老朽化にどのように対応すべきか
- ✓ 土壌診断等に基づく適正施肥の推進をどう進めるか

【参考】現行基本方針の記載①（環境規制に関する部分のみ抜粋）

第1 家畜排せつ物の利用の促進に関する基本的な方向

（原則）

○ 家畜排せつ物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）に基づき、畜産業を営む者が自らの責任において適正に処理しなければならないというのが、家畜排せつ物の処理において基本となる考え方である。したがって、処理のために必要な施設の整備や維持・管理は自ら行うべきものと考えられる。

（基本的な考え方）

○ 畜産農家の大規模化、環境規制への更なる対応の必要性や、混住化の進展等による周辺住民からの苦情の深刻化もあり、臭気の低減対策や汚水の浄化処理対策の強化が畜産経営の継続のためにも必要な状況となっている。

（課題）

- 法の本格施行から約15年が経過し、処理施設の老朽化が顕在化しており、家畜排せつ物が適正に処理されなくなる事態が発生している。利益を得にくい家畜排せつ物処理施設については、修繕や更新のための費用を計画的に経営内に留保し、適切な再投資を確保する必要がある。
- 一部の大規模経営農家において、飼養規模拡大の際に、拡大した規模に見合った家畜排せつ物処理施設が整備されていない事例が散見される状況である。

（対応）

- 地方自治体の判断により基準が設定される臭気規制を始めとして、環境規制への更なる対応が求められる地方自治体の畜産部局は、環境部局と連携し、適正な家畜の飼養管理や施設管理が図られるよう指導等を行うことが重要である。
- 畜産環境問題を根本的に解決するためには、地方自治体が主導するかたちで、畜産農家だけでなく地域住民も参加して地域全体で問題解決に取り組む体制を構築することが重要である。
- 畜産農家は、適正な家畜の飼養管理や施設管理、施設の密閉性の向上、適切な堆肥化・エネルギー利用等と併せて、畜産環境に係る専門家の助言を参考にしつつ、必要に応じて施設・機械を整備・補修したり、有効な処理技術を導入したりすることにより、臭気対策及び污水対策を効果的に進めることが重要である。
- 施設・機械の整備については、家畜排せつ物の適切な処理は、畜産業を営む者自らの責任において行うべきものではあるが、融資制度や公共事業を含む国の補助事業を活用するほか、地方自治体及び生産者団体の支援の活用が可能となることもある。このため、地方自治体、生産者団体その他の関係者が、畜産クラスターの仕組み等も活用しつつ、地域の実情に応じた整備を関係者全体で検討することが望ましい。

第2 処理高度化施設の整備に関する目標の設定に関する事項

（目標設定の考え方）

- 畜産農家が飼養規模に応じた家畜排せつ物処理施設を整備し、整備後の管理方法も併せて習得して継続的に適切な管理を行うことを基本とし、地方公共団体等が技術指導等の支援体制も併せて整備することや、地域の実情に精通した関係者及び関係機関による連携・協力を通じた支援の枠組みを構築することが重要である。
- 老朽化した家畜排せつ物処理施設の能力低下や悪臭の発生、汚水の漏出等を防ぐため、計画的な補改修や機能強化を推進していくことが重要である。国としても個人の堆肥舎や汚水処理施設の長寿命化を進めるとともに、共同利用施設整備の実施要件を緩和することとしている。

（目標設定に当たり留意すべき事項）

- 臭気や水質に係る環境規制への更なる対応、混住化の進展等による周辺住民の苦情の深刻化に対応するため、専門家の助言を参考にして、処理高度化施設を整備することが重要である。施設整備における臭気対策としては、臭気が発生する堆肥舎、畜舎等の場所ごとに、効果的な臭気の低減対策や脱臭装置（密閉型畜舎であればバイオフィルター、光触媒脱臭装置等）の整備を検討する。
その際には、物質濃度規制に替えて、複合臭等に対応が可能な官能検査による臭気指数規制を導入する地方自治体が増加していることから、この動きも念頭に置いて対応する。また、活性汚泥浄化処理、膜処理等を行う汚水処理施設の整備に関しては、経年劣化による処理能力の低下や、畜産業から発生する汚水に適用されている硝酸性窒素等に係る暫定排水基準（500mg/L）が、将来的には一般排水基準（100mg/L）となる可能性があることも念頭に置いて施設を整備するとともに、当該施設の適切な管理を実施する。

【参考】現行基本方針の記載③（環境規制に関する部分のみ抜粋）

第3 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

（臭気低減技術）

- 臭気の発生源（畜舎内、畜舎周辺、堆肥舎、排気口等）ごとに、光触媒、軽石・土壌等を用いた脱臭装置、ミスト噴霧等によるダストの拡散防止法、臭気低減微生物の活用法 等臭気低減の各手法を選択し、組み合わせる最適管理手法（Best Management Practices :BMP）の開発等

（污水处理技術）

- 污水处理施設の管理をより容易にする技術の開発、污水处理施設の硝酸性窒素等の除去能力を高める技術の開発等

第4 その他家畜排せつ物の利用の促進に関する重要事項

（住民理解の醸成）

- 畜産業の健全な発展を図るためには、家畜排せつ物が発生する家畜の飼養現場や臭気等に係る畜産環境対策に関する畜産農家の取組や努力についても、処理施設の整備状況、整備に係る負担、それによる臭気や排水中の硝酸性窒素等の低減効果を含め、消費者や地域住民の理解を深めることが重要である。

このためには、地方自治体等の第三者が参加する形で周辺住民と話し合うなど、良好なコミュニケーションを図ることが有益である。また、地方自治体、生産者団体等は、堆肥を使った地場農産物の学校給食への供給、地域で生産される堆肥を施用した農産物のブランド化、酪農教育ファームに見られるような畜産体験学習の実施等を積極的に推進し、堆肥による土づくり効果等の資源循環を基本とした畜産業の社会的意義について、消費者や地域住民の理解の醸成に努める。