

畜産環境対策の現状と行政の動向

畜産環境対策の現状と行政の動向

令和元年10月
農林水産省 畜産部 畜産振興課
環境保全班
外山 高士

構成

- 1 畜産環境問題の現状
- 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」
(略称：家畜排せつ物法)
 - ① 家畜排せつ物法の仕組み
 - ② 家畜排せつ物の管理の適正化
 - ③ 家畜排せつ物の利用の促進と高度利用
- 3 排水に係る規制と対策

1 畜産環境問題の現状

2

畜産環境問題の経緯

1 昭和40年代

- ・ 高度成長に伴い大気汚染や水質汚濁の公害問題多発
- ・ 畜産経営（小規模経営）においても、規模拡大、農村の都市化・混住化の進展
→悪臭、水質汚濁問題が発生【畜産経営由来の苦情11,600件（S48）】
- ・ 水質汚濁防止法制定（S45）、悪臭防止法制定（S46）

2 昭和50・60年代

- ・ 畜産農戸数大幅減（多頭飼育化）
【1,986千戸（S48）→781千戸（S56）→527千戸（S62）】
- ・ 畜産経営由来の苦情大幅減【5,100件（S56）→4,000件（S62）】
- ・ 苦情発生比率（苦情発生戸数/飼養戸数）は増加
【0.6%（S48）→0.7%（S56）→0.8%（S62）】

3 平成以降

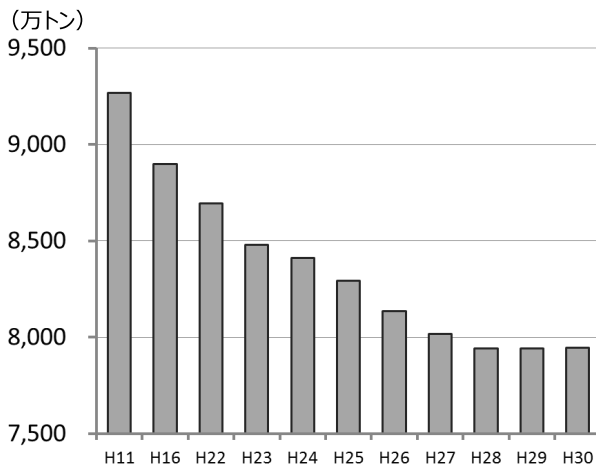
- ・ 規模拡大の更なる進展（より大規模化）【266千戸（H6）→73千戸（H30）】
- ・ 畜産経営由来の苦情減【2,700件（H6）→1,480件（H30）】
- ・ 発生比率は増加【1.0%（H6）→2.0%（H30）】
- ・ 家畜排せつ物法制定（H11）、補助事業創設により処理施設増加
- ・ 環境規制強化（硝酸性窒素等）

3

家畜排せつ物の発生状況

- 全国で一年間に発生する家畜排せつ物の量は約8,000万トンであり、家畜飼養頭数の減少に伴い減少傾向にある。
- 畜種別では、乳用牛・肉用牛・豚がそれぞれ約3割を占める。

○家畜排せつ物発生量の推移



資料：農林水産省畜産統計から推計

○畜種別の家畜排せつ物発生量 (平成30年)

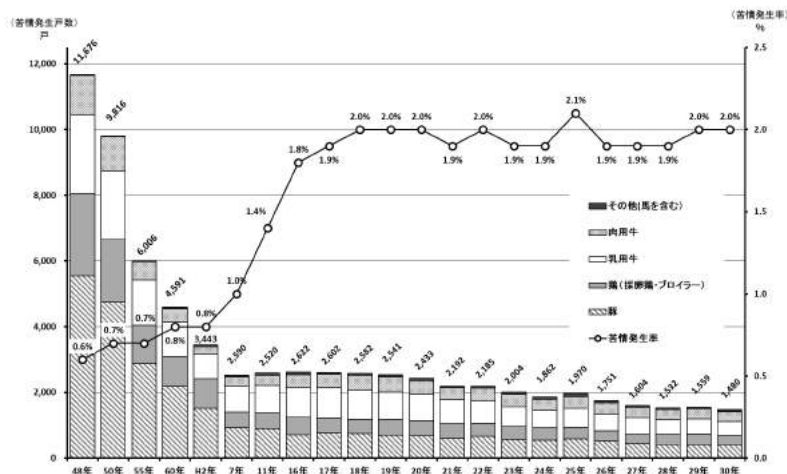
| 畜種 | 発生量(万トン) |
|-------|----------|
| 乳用牛 | 2,200 |
| 肉用牛 | 2,300 |
| 豚 | 2,100 |
| 採卵鶏 | 800 |
| ブロイラー | 500 |
| 合計 | 7,900 |

4

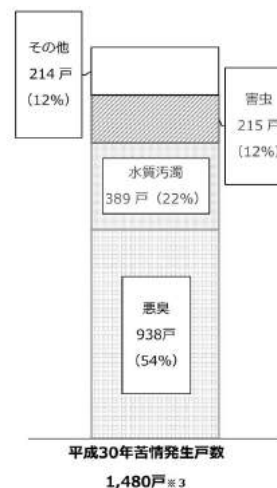
畜産経営由来の苦情発生状況① (概況)

- 畜産経営由来の苦情発生件数は減少傾向だが、畜産農家戸数当たりの発生戸数（苦情発生率）は横ばいで推移。
- 悪臭関連の苦情が過半を占めている。

○苦情発生戸数・苦情発生率の推移※1



○平成30年度苦情別発生戸数※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：農林水産省畜産部調べ、農林水産省「畜産統計」

5

畜産経営由来の苦情発生状況②（畜種・種類別）

- 発生戸数で見ると、乳用牛・豚が多い。
- 苦情発生率で見ると、豚・採卵鶏の悪臭、採卵鶏の害虫が多い。

○平成30年苦情発生戸数（畜種・種類別）※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）

| | 悪臭 | 水質汚濁 | 害虫 | その他 | 計※2 |
|-------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| 乳用牛 | 234 (1.5%) | 97 (0.6%) | 49 (0.3%) | 94 (0.6%) | 407 (2.6%) |
| 肉用牛 | 191 (0.4%) | 71 (0.1%) | 44 (0.1%) | 51 (0.1%) | 305 (0.6%) |
| 豚 | 275 (6.2%) | 158 (3.5%) | 23 (0.5%) | 25 (0.6%) | 403 (9.0%) |
| 採卵鶏 | 146 (6.6%) | 37 (1.7%) | 93 (4.2%) | 13 (0.6%) | 221 (10.0%) |
| ブロイラー | 62 (2.7%) | 13 (0.6%) | 2 (0.1%) | 8 (0.4%) | 79 (3.5%) |
| その他 | 30 | 13 | 4 | 23 | 65 |
| 計 | 938 | 389 | 215 | 214 | 1,480 |

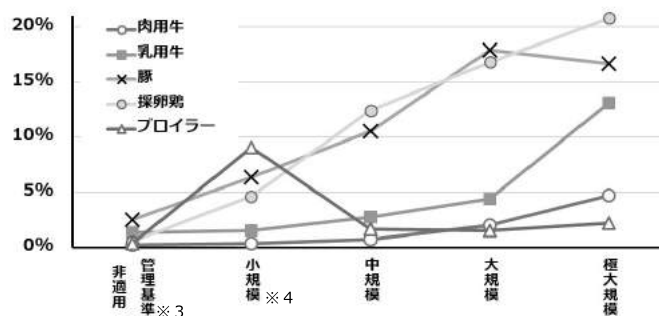
※1 複数の畜種を飼養している農家において苦情が発生し、その苦情の原因畜種が特定できない場合は、主たる飼養畜種の農家として計上している。
 ※2 複数種類の苦情を併発しているものは1戸として計上しているため、種類別発生戸数の合計とは一致しない。

資料：農林水産省畜産部調べ

畜産経営由来の苦情発生状況③（経営規模別）

- ブロイラーを除く畜種において、経営規模が大きくなるに従い、苦情発生率も高くなる傾向にある。

○経営規模別の苦情発生率（平成30年）



| | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|--------|--------|----|
| 肉用牛 (総頭数) | (~9) | ~19 | ~99 | ~499 | 500~ | 頭 |
| 乳用牛 (成畜頭数) | (~9) | ~29 | ~99 | ~299 | 300~ | |
| 豚 (肥育豚頭数) | (~100) | ~999 | ~1,999 | ~2,999 | 3,000~ | 千羽 |
| 採卵鶏 (成鶏めす羽数) | (~2) | ~10 | ~50 | ~100 | 100~ | |
| ブロイラー (年間出荷羽数) | (~2) | ~100 | ~300 | ~500 | 500~ | |

※1：管理基準の適用・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ており、また「管理基準非適用」は他の区分の内数である。
 ※2：採卵鶏、ブロイラーにおいては、極小規模の農家戸数が統計に計上されていないため、小規模区分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。

資料：農林水産省畜産部調べ、農林水産省「畜産統計」

2 家畜排せつ物法

① 家畜排せつ物法の仕組み

8

家畜排せつ物法の制定

○畜産業の健全な発展に資することを目的として、平成11年に「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」が成立・施行。

背景

- ・畜産の発展による飼養規模の急速な拡大
- ・地域における混住化の進行
- ・国民の環境問題に対する関心の高まり 等

平成11年11月

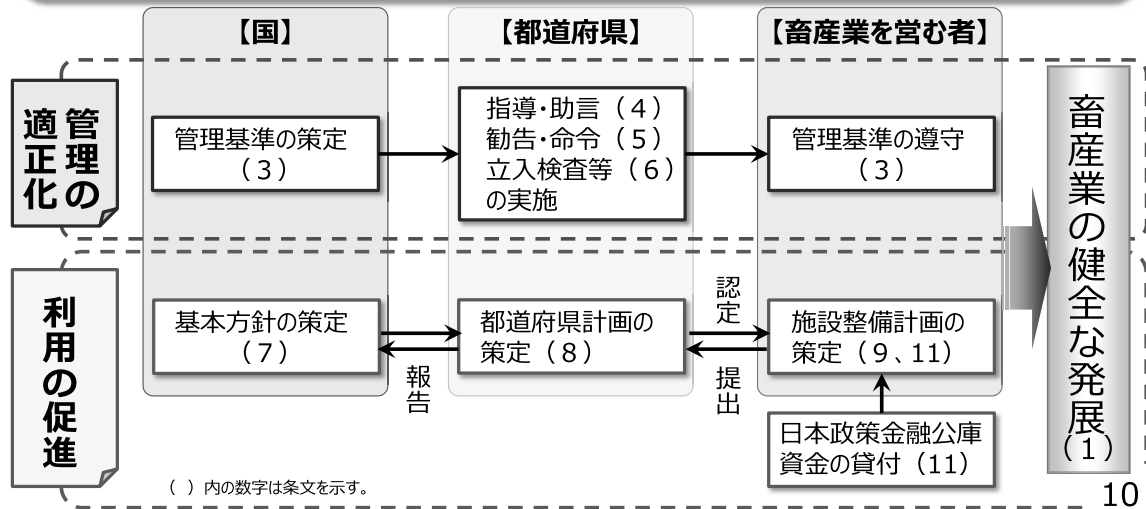
「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）」が施行（平成16年11月に本格施行）

法の目的（法第1条）：
家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進により、
畜産業の健全な発展に資すること

9

家畜排せつ物法の枠組み

- 正式名称は「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」。
- 管理の適正化について、畜産業を営む者は、国が策定する管理基準を遵守する義務。指導・助言等は都道府県が実施。
- 利用の促進について、国は基本方針を、県は計画を策定し、推進。
- 畜産業を営む者は、施設整備計画の策定・認定を経て、資金の貸し付けを受けることが可能。



2 家畜排せつ物法

② 家畜排せつ物の管理の適正化

家畜排せつ物の管理基準

- 家畜排せつ物法施行規則第1条において、畜産業を営む者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。

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（コンクリート等汚水が浸透しないもの）**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

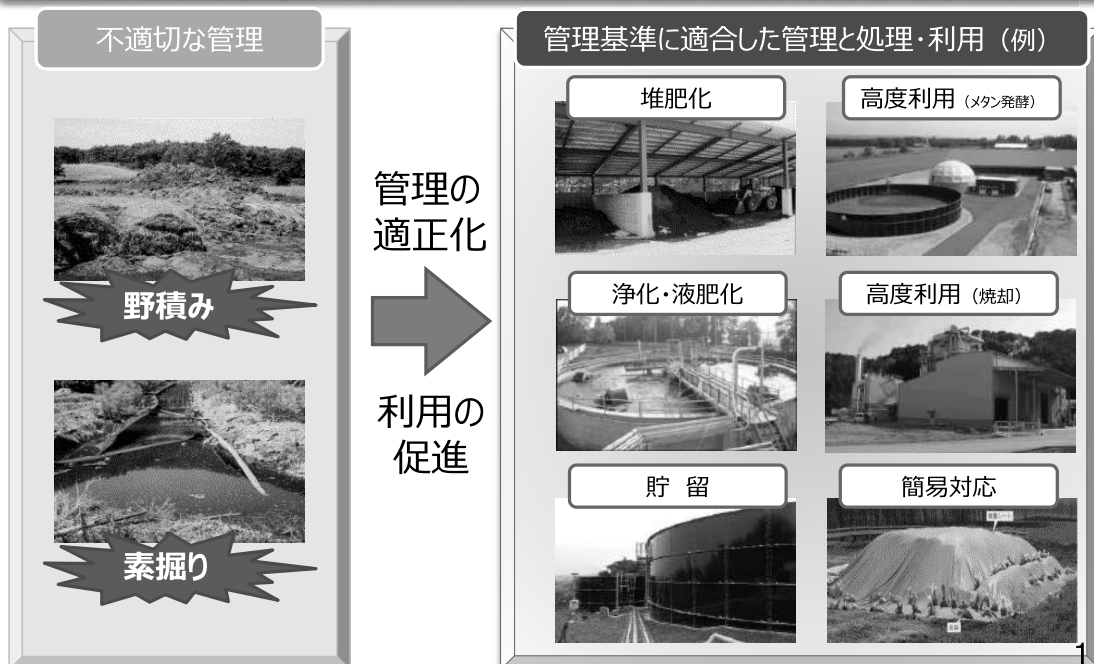
- ① 家畜排せつ物は管理施設において管理すること。
- ② 管理施設の定期的な点検を行うこと。
- ③ 管理施設の床、覆い、側壁又は槽に破損があるときは、遅滞なく修繕を行うこと。
- ④ 送風装置等を設置している場合は、当該装置の維持管理を適切に行うこと。
- ⑤ 家畜排せつ物の年間の発生量、処理の方法及び処理の方法別の数量について記録すること。

※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

12

管理基準に適合した管理形態

- 野積み・素掘りから、不浸透性の材料で築造した施設での管理に移行。
- 一時的な対応等の場合は、ビニールシート等を活用した簡易対応も可。

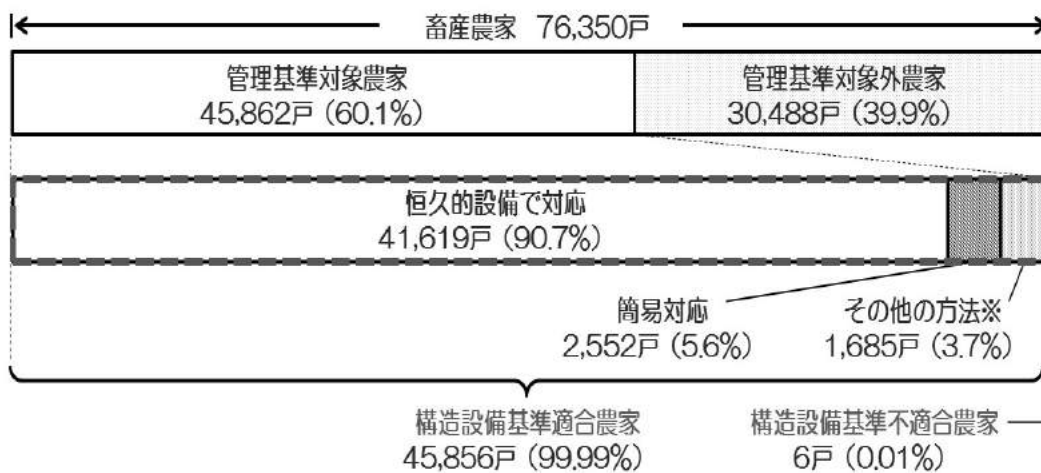


13

家畜排せつ物法施行状況調査の結果概要

(平成29年12月1日現在)

- 家畜排せつ物法管理基準の対象農家のほぼ全てが、管理基準のうち、管理施設の構造設備に関する基準に適合している。



※「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
資料：農林水産省畜産部調べ

14

2 家畜排せつ物法

③ 家畜排せつ物の利用の促進と高度利用

15

家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針 (平成27年3月公表)

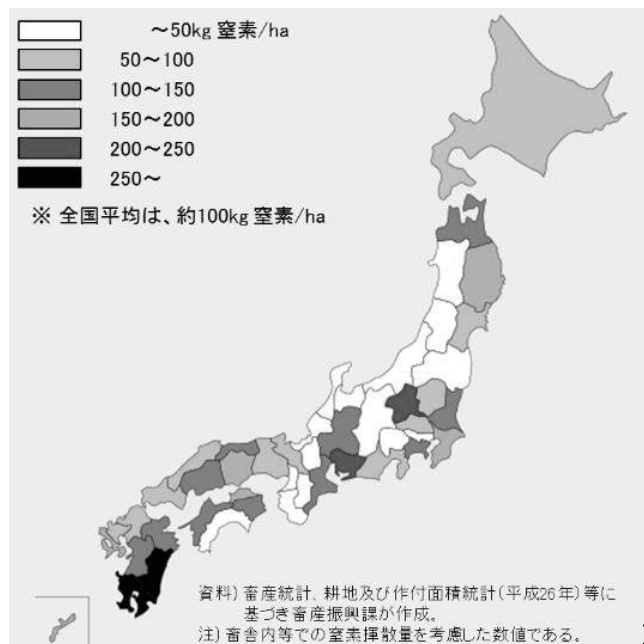
| | |
|-----------------------------------|--|
| 第1 家畜排せつ物の利用の促進に関する基本的な方向 | |
| 1 家畜排せつ物の堆肥化の推進 | |
| (1) 耕畜連携の強化 | |
| ① 耕畜連携を通じた堆肥の利用の促進 | |
| ② 堆肥の流通の円滑化 | |
| (2) ニーズに即した堆肥づくり | |
| 2 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用等の推進 | |
| 第2 処理高度化施設の整備に関する目標の設定に関する事項 | |
| 1 目標の設定の基本的な考え方 | |
| 2 目標の設定に当たり留意すべき事項 | |
| 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 | |
| 1 技術開発の促進 | |
| 2 指導体制の整備 | |
| 3 畜産業を営む者及び耕種部門の農業者の技術習得 | |
| 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 | |
| 1 資源循環型畜産の推進 | |
| 2 消費者等の理解の醸成 | |
| (1) 消費者等への知識の普及・啓発 | |
| (2) 食育の推進を通じた理解の醸成 | |

16

家畜排せつ物の発生量の偏在

- 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量は都道府県間で大きな差。
- 必要に応じ堆肥の広域利用や高度利用の推進も重要。

都道府県別耕地面積当たり
家畜排せつ物発生量
(窒素ベース)



17

肥料取締法における堆肥の扱い

- 堆肥は「特殊肥料」として位置づけられており、届出により生産等が可能。
- 「混合堆肥複合肥料」等の規格の新設により、堆肥を主原料（上限あり）とし成分調整した普通肥料の製造等が可能となり、堆肥の利用促進に新たな道。

特殊肥料

凝集剤を含む堆肥もH29年11月から特殊肥料に位置づけ

- 農林水産大臣が指定する、米ぬか、堆肥その他の肥料。
- 製造・輸入する際には、都道府県知事への届出が必要。
- 販売等する際には、原料、成分含有量等について表示が必要。



普通肥料

○公定規格（排せつ物関係の主なもの）

- 特殊肥料以外の肥料。
- 公定規格に適合して製造等を行うことが必要。



豚ふん堆肥を活用した混合堆肥複合肥料
(朝日工業(株)提供)

- ✓ 混合堆肥複合肥料 <H24年新設>
堆肥を50%（乾物重量）まで混合し成分を調整したもの
- ✓ 混合動物排せつ物複合肥料 <H24年新設>
排せつ物を70%まで混合し成分を調整したもの
- ✓ 加工家きんふん肥料
家きんのふんに硫酸等を混合し乾燥等したもの
- ✓ 化成肥料 <H28年追加>
窒素質肥料等に鶏糞の炭化物、鶏糞又は鶏糞と牛糞の混合物の燃焼灰等を配合し、造粒等したもの
- ✓ 配合肥料 <H28年追加>
窒素質肥料等に鶏糞の炭化物、鶏糞又は鶏糞と牛糞の混合物の燃焼灰等を配合したもの

肥料

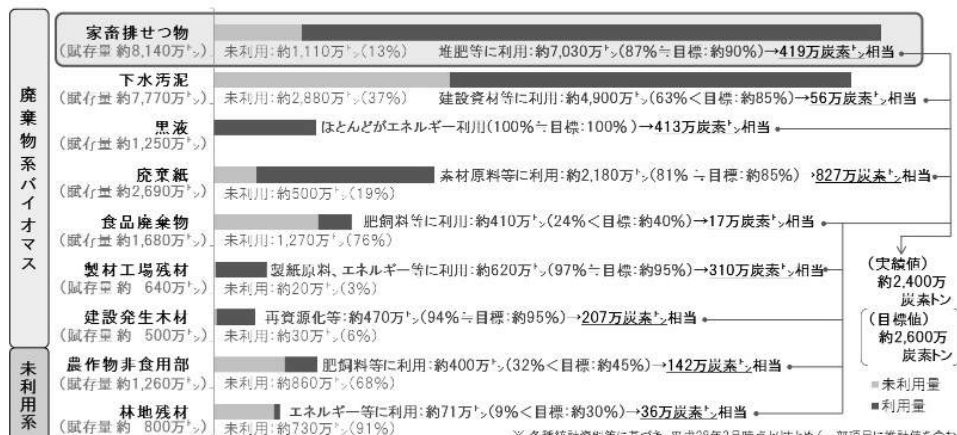
18

家畜排せつ物利活用の状況

- 「バイオマス活用推進基本法」に基づき、バイオマス活用推進基本計画を閣議決定。H28年9月に改定。
- 家畜排せつ物については、現在87%の利用率を90%とする目標を設定。

▶家畜排せつ物の利活用に関する目標

物理的回収限界である約90%に近い水準で既に利用されていることから、引き続きその利用を図るとともに、堆肥等の利用に配慮しつつ、地域の実情に応じて炭化・焼却処理やメタン発酵ガス等による高度エネルギー利用を促進し、2025年に約90%が利用されることを目指す。



19

メタン発酵

- スラリー状の家畜排せつ物をメタン生成菌により嫌気性発酵させ、発生したメタンガスを燃焼させることにより、熱利用や発電を行う。



20

焼却・炭化

- 焼却・・・家畜ふんを完全燃焼させ、熱利用や発電を行うほか、焼却灰を肥料として利用。
- 炭化・・・家畜ふんを炭化炉で不完全燃焼させて炭化处理し、土壌改良剤、吸着剤、脱臭剤等として利用。



炭化施設



焼却施設

21

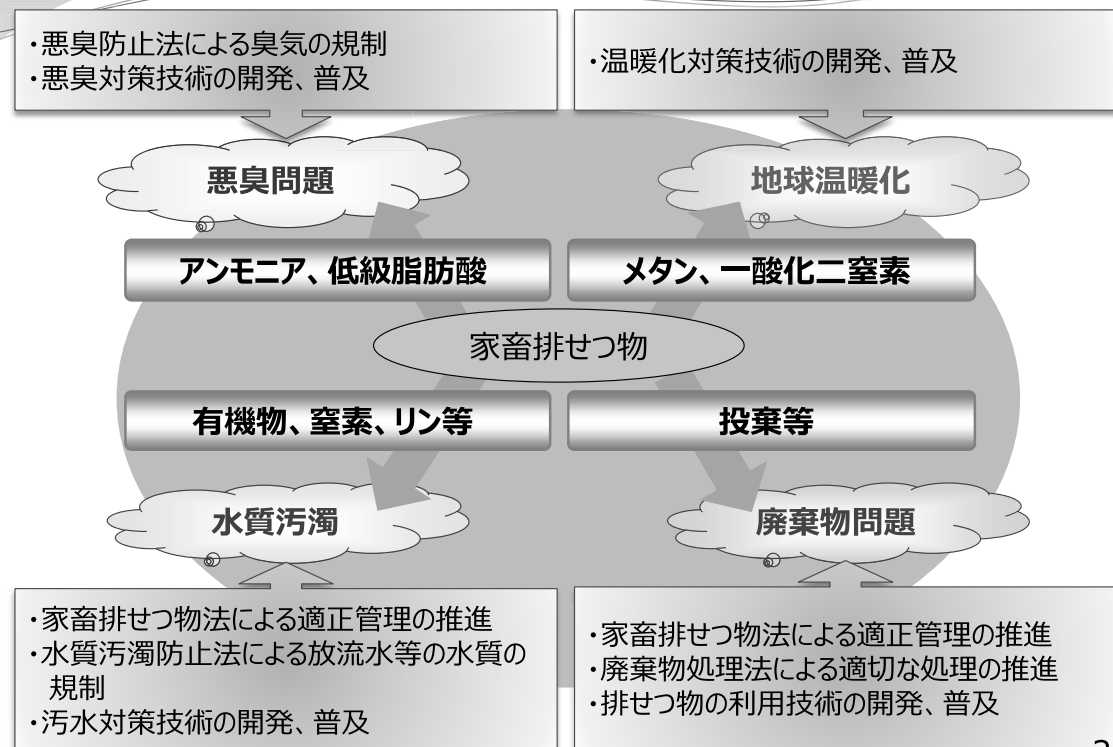
家畜排せつ物の高度利用に当たって

- 高度利用（メタン発酵、焼却、炭化）の導入に当たっては、メリット・デメリットの十分な検討が重要。

| | 主なメリット等 | 導入に際しての問題点等 |
|------|--|--|
| 畜産農家 | <ul style="list-style-type: none"> ○ パーラー排水等の雑排水処理の併用（※メタン発酵） ○ 家畜排せつ物の処理および農地還元時の悪臭の軽減 ○ 焼却灰、消化液等の肥料利用 ○ 減容化が可能（※焼却） ○ 電力供給（売電）による収益向上 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 施設整備費が割高 ○ 維持管理費が割高 ○ 機械・施設の運転管理技術が必要（※サポート体制等も含む） ○ 特に、大規模施設の場合、施設用地の確保、効率的な収集体制の確立、消化液等の還元農地の確保等が必要 |
| 地域環境 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 畜産経営に起因する悪臭の防止・改善 ○ 水質汚濁の防止・改善 | |
| 地球環境 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 家畜排せつ物管理に係る温室効果ガスの排出量の削減 ○ 廃棄物の排出量の削減 ○ 化石燃料の消費量の削減（再生可能エネルギー拡大） | |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 地域産業の創出 ○ 雇用の創出 ○ 環境意識の醸成 | |

22

畜産業と環境問題の関わりと対策



23

3 排水に係る規制と対策

水質汚濁防止法に基づく施策体系



出典：環境省資料

畜産農業に係る排水規制

- 水質汚濁防止法、湖沼水質保全特別措置法等により規制。
- 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・基準値が異なる場合がある。
- 畜産農業については暫定基準が設定されている項目がある。

○ 水質汚濁防止法（水濁法）

| |
|--|
| <p>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）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 有害物質（カドミウム、シアン等）28項目に係る排水基準 <ul style="list-style-type: none"> ・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（600mg/L、平成31年6月まで）。 |
| <p>うち 平均排水量50㎡/日以上の上事業場</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 生活環境項目（COD、SS等）16項目の排水基準 <ul style="list-style-type: none"> ・畜産業ではpH、BOD、COD、SS、大腸菌群数等に留意が必要。 |
| <p>うち 閉鎖性海域（環境大臣が指定する88海域）に係る事業場</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 窒素、リンの排水基準 <ul style="list-style-type: none"> ・養豚業については暫定基準値を設定（窒素：130mg/L、リン：22mg/L、平成35年9月まで）。 |
| <p>うち 東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海に係る事業場</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 水質総量削減（COD、窒素、リン）の総量規制基準 <ul style="list-style-type: none"> ・具体的な規制基準は都道府県知事が設定。 |

○ 湖沼水質保全特別措置法（湖沼法）

- ・ 指定11湖沼に係る湖沼特定事業場において、個別に汚濁負荷量の許容限度を規制。
- ・ " 小規模施設（豚房の場合：40～50㎡）について、畜舎の構造等に関する基準を設定。26

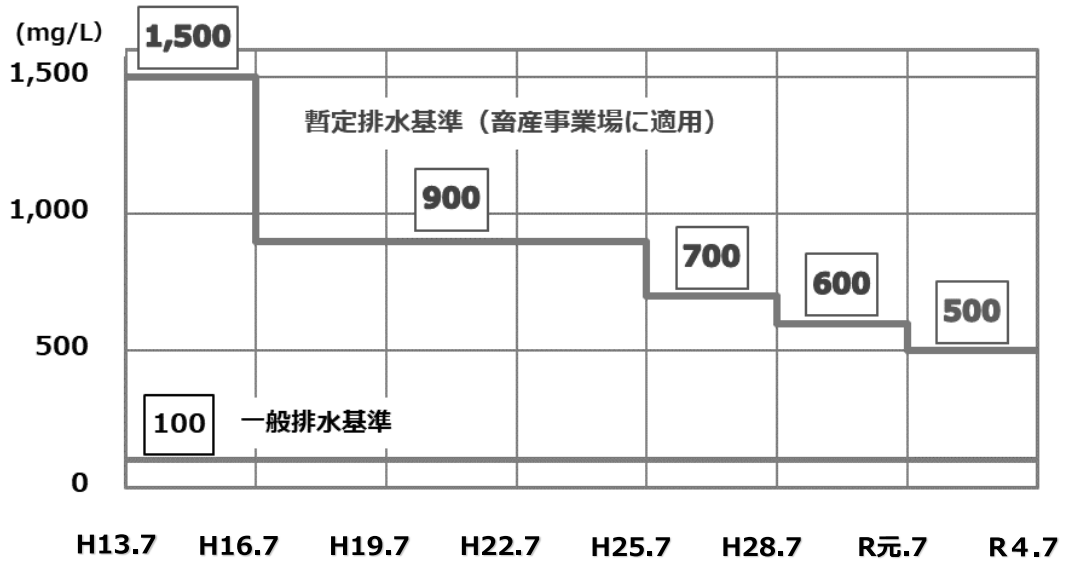
一律排水基準

| 生活環境項目※1 | | 許容限度 | 健康項目（有害物質）※2 | 許容限度 | |
|--------------------------------|------|----------------------------|--|----------------------------|------------|
| 水素イオン濃度（pH） | 海域以外 | 5.8以上8.6以下 | カドミウム及びその化合物 | 0.03mg Cd/L | |
| | 海域 | 5.0以上9.0以下 | シアン化合物 | 1 mg CN/L | |
| 生物化学的酸素要求量（BOD）※3 | | 160mg/L （日間平均120mg/L） | 有機磷化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPNに限る。） | 1mg/L | |
| 化学的酸素要求量（COD）※4 | | 160mg/L （日間平均120mg/L） | 鉛及びその化合物 | 0.1 mg Pb/L | |
| 浮遊物質（SS） | | 200mg/L （日間平均150mg/L） | 六価クロム化合物 | 0.5 mg Cr（VI）/L | |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （鉱油類含有量） | | 5mg/L | 砒素及びその化合物 | 0.1 mg As/L | |
| ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （動植物油脂類含有量） | | 30mg/L | 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | 0.005 mg Hg/L 検出されないこと。 | |
| フェノール類含有量 | | 5mg/L | アルキル水銀化合物 | | |
| 銅含有量 | | 3mg/L | ポリ塩化ビフェニル | 0.003mg/L | |
| 亜鉛含有量 | | 2mg/L | トリクロロエチレン | 0.1mg/L | |
| 溶解性鉄含有量 | | 10mg/L | テトラクロロエチレン | 0.1mg/L | |
| 溶解性マンガン含有量 | | 10mg/L | ジクロロメタン | 0.2mg/L | |
| クロム含有量 | | 2mg/L | 四塩化炭素 | 0.02mg/L | |
| 大腸菌群数 | | 日間平均 3000個/cm ³ | 1,2-ジクロロエタン | 0.04mg/L | |
| 窒素含有量※5 | | 120mg/L （日間平均 60mg/L） | 1,1-ジクロロエチレン | 1mg/L | |
| 燐含有量※5 | | 16mg/L （日間平均 8mg/L） | シス-1,2-ジクロロエチレン | 0.4mg/L | |
| | | | 1,1,1-トリクロロエタン | 3mg/L | |
| | | | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.06mg/L | |
| | | | 1,3-ジクロロプロペン | 0.02mg/L | |
| | | | チウラム | 0.06mg/L | |
| | | | シマジン | 0.03mg/L | |
| | | | チオベンカルブ | 0.2mg/L | |
| | | | ベンゼン | 0.1mg/L | |
| | | | セレン及びその化合物 | 0.1 mg Se/L | |
| | | | ほう素及びその化合物 | 海域以外 | 10 mg B/L |
| | | | | 海域 | 230 mg B/L |
| | | | ふっ素及びその化合物 | 海域以外 | 8 mg F/L |
| | | | | 海域 | 15 mg F/L |
| | | | 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※6 | 100mg/L | |
| | | | 1,4-ジオキサン | 0.5mg/L 27 | |

※1 平均的な排水の量が50m³/日以上の上の工場または事業場について適用
 ※2 畜産農業については、一定規模（豚房50m²、牛房200m²、馬房500m²）以上の施設が対象
 ※3 海域及び湖沼以外の公共用水域への排水に限り適用
 ※4 海域及び湖沼への排水に限り適用
 ※5 閉鎖性海域及びこれらに流入する公共用水域への排水に限り適用
 ※6 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

硝酸性窒素等の暫定基準

- 畜産農業について、硝酸性窒素等の暫定基準値を設定。
- 令和元年7月から3年間、新たな基準値（500mg/ℓ）を適用。



28

硝酸性窒素等の排水実態

- 硝酸性窒素等の暫定排水基準を超過している事例が一部存在。

| | | 該当農家の割合 | 備考 |
|--------|-----------------------|---------|----------|
| 排水基準 | 一般排水基準達成 | 62% | ~100mg/L |
| | 一般排水基準超過～ 暫定排水基準達成 | 33% | ~600mg/L |
| | 暫定排水基準超過 | 5% | |
| 調査事業場数 | | 221 | 養豚農家のみ |

出典：H28.5.25環境省中央環境審議会水環境部会（第41回）資料（（一社）日本養豚協会等からの聞き取り調査結果）

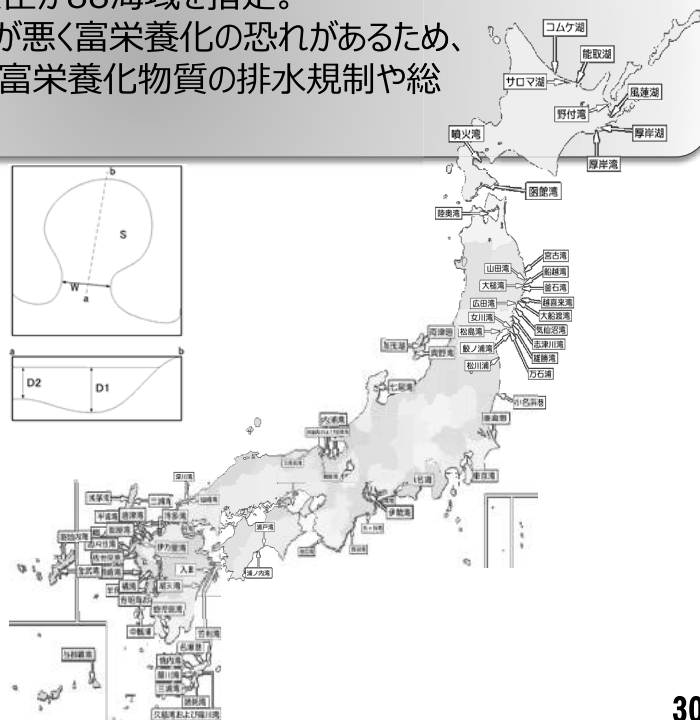
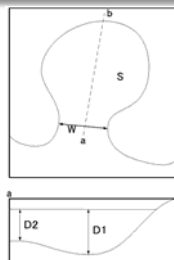
29

全国の閉鎖性海域

- 閉鎖性海域として環境大臣が88海域を指定。
- 閉鎖性海域は海水交換が悪く富栄養化の恐れがあるため、通常の排水規制に加え、富栄養化物質の排水規制や総量削減等が必要

【閉鎖性海域とは】
水質汚濁防止法では、閉鎖度指標が1以上である海域等を指す。

$$\text{閉鎖度指標} = \frac{\sqrt{S} \times D1}{W \times D2}$$



出典：環境省資料

窒素・りん排水規制

- 閉鎖性海域における富栄養化に対応するため、平成5年に窒素とりんの排水基準が設定され、環境大臣が定める88海域に適用。

○一般排水基準 窒素含有量 120 mg/L (日間平均 60 mg/L)
りん含有量 16 mg/L (日間平均 8 mg/L)

○対象 日平均排水量が50 m³以上の工場または事業場
(一部の都道府県では、50 m³未満についても適用)

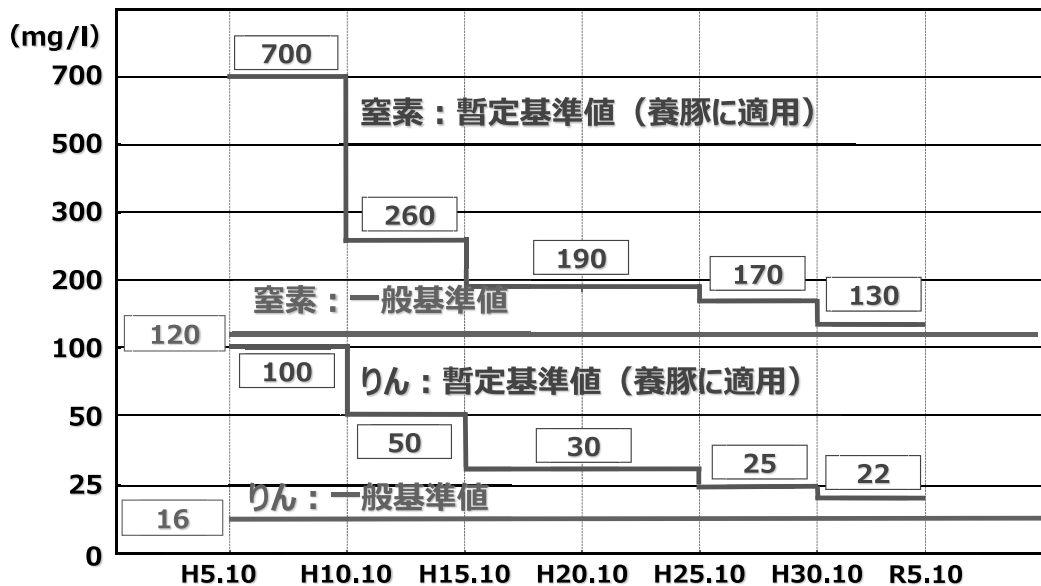
○暫定排水基準 達成が極めて困難な特定の業種を対象に、5年期限の暫定排水基準を適用。5年ごとの見直しにより適用業種は減少。

| | 当初 | 2期 | 3期 | 4期 | 5期 | 6期 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 暫定排水基準 施行年月日 | H5年10月1日 | H10年10月1日 | H15年10月1日 | H20年10月1日 | H25年10月1日 | H30年10月1日 |
| 適用期限 | H10年9月30日 | H15年9月30日 | H20年9月30日 | H25年9月30日 | H30年9月30日 | R5年9月30日 |
| 暫定排水基準 適用業 種数 | 窒素 | 59 | 9 | 7 | 5 | 5 |
| | りん | 38 | 3 | 2 | 2 | 1 |

出典：環境省資料

窒素・りんの暫定基準

- 畜産農業（養豚に限る）について、窒素・りんの暫定基準値を設定。
- 現在の暫定基準値は令和5年9月末まで適用。



32

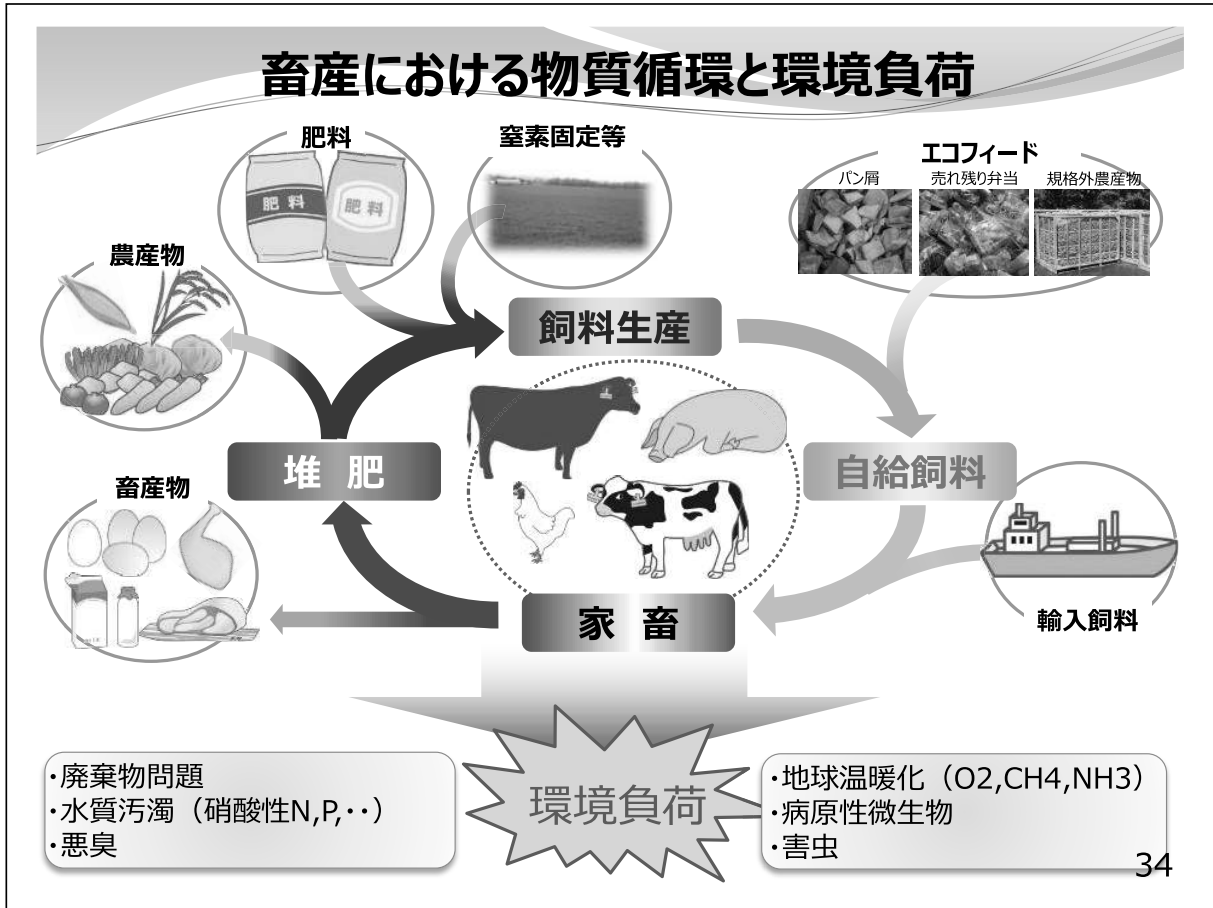
窒素・りんの排水実態

- 窒素・りんの暫定排水基準を超過している事例や、排出水の汚染状態の測定等を適正に実施していない恐れのある事例等がある。

| | | 該当農家の割合 | | 備考 |
|--------|-----------------------|---------|-----|-------------------------------------|
| | | 窒素 | りん | |
| 排水基準 | 一般排水基準達成 | 72% | 54% | N: ~120mg/L P: ~16mg/L |
| | 一般排水基準超過～ 暫定排水基準達成 | 14% | 16% | N: ~170mg/L P: ~25mg/L |
| | 暫定排水基準超過 | 14% | 30% | |
| 対象事業場数 | | 120 | | 閉鎖性海域にかかる排水量50m ³ 以上の養豚場 |
| 回答率 | | 48% | | |

資料 環境省 平成27年度 畜産農業に係る海域の窒素・りん暫定排水基準適用事業場調査結果

33



本資料より転載・複製する場合は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の許可を得てください。

畜産研究部門 令1-4資料

令和元年度家畜ふん尿処理利用研究会資料

編集・発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門
企画管理部企画連携室

Tel.029-838-8292、 Fax.029-838-8606

〒305-0901 茨城県つくば市池の台2

発行日 令和元年10月31日

印刷所 朝日印刷株式会社 つくば支社