

畜産環境をめぐる現状と課題

農林水産省 生産局 畜産部 畜産企画課
畜産環境・経営安定対策室
環境企画班 課長補佐

和田 剛

1. 始めに

我が国の畜産は、国民の食生活の高度化等を背景に急速な発展を遂げ、農業産出額の3割以上を占める基幹的部門に成長しています。一方、家畜等の飼養に伴い発生する家畜排せつ物の量も年間約8,500万トンにもものぼり、これは東京ドーム約75個にも相当する膨大な量となっています(図1)。

近年の混住化の進展や環境問題に対す

る関心の高まりにより、家畜排せつ物を適切に管理・利用することは、我が国の畜産業の安定的な発展にとって極めて重要な課題となっています。

本稿では、①我が国の家畜排せつ物の管理・利用の現状、②家畜排せつ物の管理・利用に係る法律の概要と法に基づく取組、③環境規制をめぐる状況を中心に整理をしました。

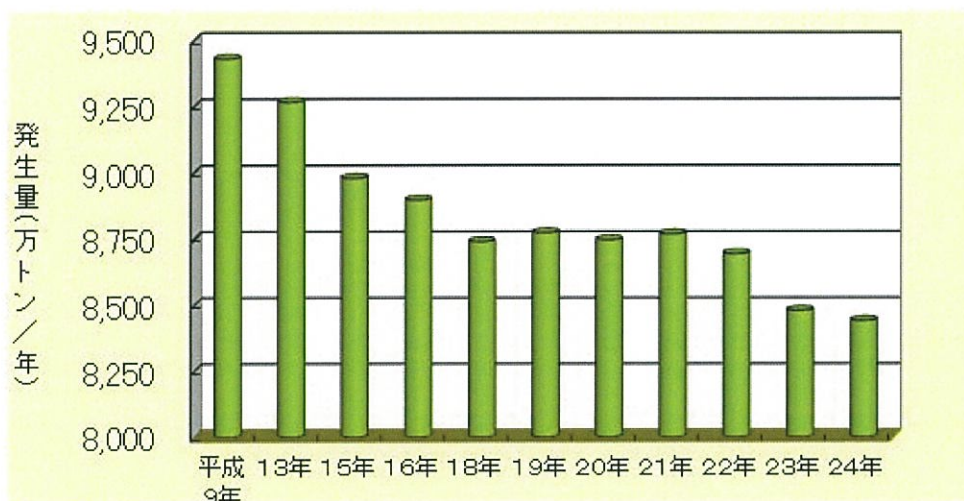


図1 家畜排せつ物発生量の推移(出典:農林水産省畜産企画課調べ)

2. 我が国の家畜排せつ物処理の 管理・利用の現状

畜産環境問題の解決と畜産業の健全な発展を目的として、「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。）が制定され平成 11 年 11 月 1 日に施行されました。この法施行当時の家畜排せつ物の発生量（約 9,000 万トン強）の約 10%（約 900 万トン）が、野積み・素掘りといった不適切な処理へ仕向けられており、これら不適切な処理は、悪臭問題のほか、

河川への流出や地下水への浸透を通じ、閉鎖性水域の富栄養化、硝酸性窒素やクリプトスポリジウム（原虫）による水質汚染の一因となるおそれがありました。

法の施行後、関係者の努力もあり、法律に基づく畜産環境対策の徹底促進を図った結果、野積み・素掘りが大幅に減少し、家畜排せつ物は堆肥化処理、液肥化処理や浄化・炭化・焼却処理等へ仕向けられています。

表1 現在の基本方針（平成 19 年 3 月 30 日公表）構成

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 耕畜連携を通じたたい肥の利用の促進
	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	指導體制の整備
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

3. 家畜排せつ物法の概要と法に基づく取組

(1) 法の概要

家畜排せつ物法は、家畜排せつ物の管理の適正化のための措置を定めた事項と、利用の促進を図るための措置を定めた事項の大きな2本柱からなっています。

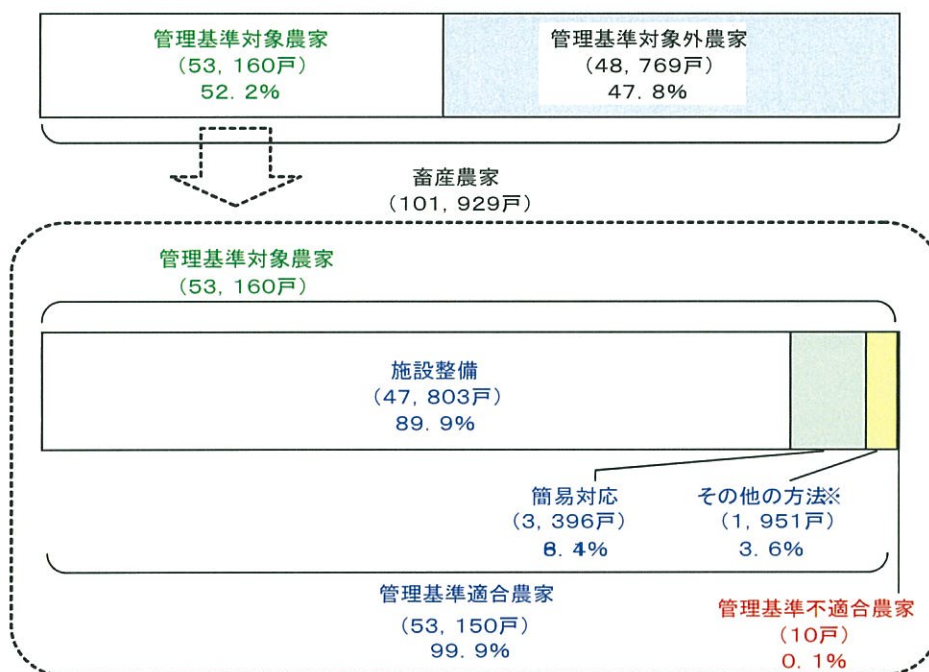
まず、管理の適正化のための措置については、家畜排せつ物の処理・保管の基準（以下、「管理基準」という。）を定め、これに係る行政指導や罰則等を規定しています。

また、利用の促進の措置については、国に対して「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。）の策定を義務付けるとともに、都道府県においても、基本方針に即した利用の促進を図るための計画（都道府県計画）を定めることができるとしています。現在の基本方針は平成27年度を目標年度として、

- ア 耕畜連携の強化、
- イ ニーズに即した堆肥づくり、
- ウ 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用等の推進

の3点にポイントを置いた計画となっております（表1）。



※「その他の方法」には、畜舎からほ場への直接散布、周年放牧、廃棄物処理としての委託処分、下水道利用等が含まれる。

図2 法施行状況の調査（平成23年12月1日）結果の概要

(2) 法に基づく取組

1) 管理の適正化に向けた取組

家畜排せつ物法の施行後、家畜排せつ

物の管理の適正化のための施設整備等を促進するため、補助事業をはじめ各種の支援策が整備・強化され、都道府県計画

に即した整備が行われました。これらの取組は、都道府県をはじめ関係機関・団体との連携の下で行われ、農家への指導・広報についても積極的に展開されました。

平成 23 年 12 月 1 日時点の管理基準への対応状況を見ますと、管理基準対象農家(※) 53,160 戸のうちの 99.98%に当たるほぼ全ての畜産農家が法に基づく管理基準に適合していました(図 2)。引き続き

き、基本方針に基づき、家畜排せつ物の管理については堆肥舎等の管理施設によってできる堆肥化を基本とし、畜産農家と耕種農家が連携することにより家畜排せつ物の有効利用を図っていくことが重要です。

(※)管理基準の適用対象:牛又は馬 10 頭、豚 100 頭、鶏 2,000 羽以上を飼養する畜産業を営む者

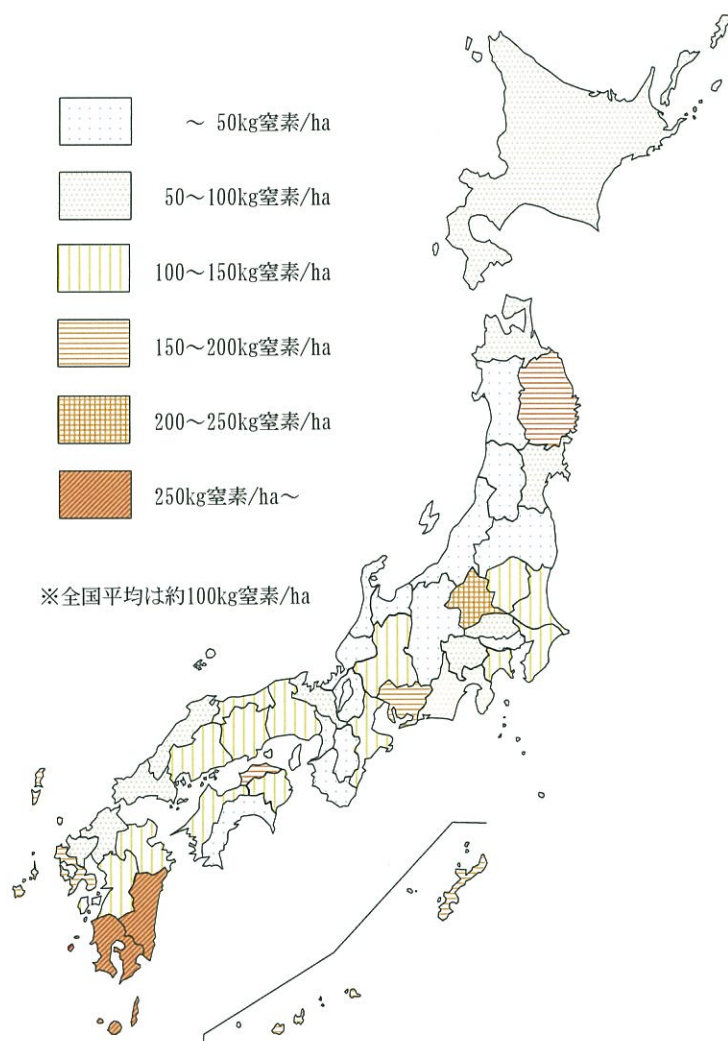


図 3 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量(窒素ベース、畜舎内での窒素揮散量を考慮した場合)(資料:畜産統計、耕地面積統計(平成 20 年)等を基に畜産企画課で作成)

2) 利用の促進に向けた取組

家畜頭羽数等のデータを基にして、全国の家畜排せつ物発生量を推定すると、窒素ベースで約70万窒素トン／年となり、このうち、堆肥等を経て農地に還元されるのは約47万窒素トン／年と推定されます。一方、全国の農地の窒素受入可能量を作付面積や作物の窒素利用率等のデータを基にして推定すると、約114万窒素トン／年となります。化学肥料由来の窒素量約48万窒素トン／年の施用を考慮しても、全国で生産された堆肥が全農地に均一に還元されるとすれば、窒素過剰の状況にはならないと考えられます。

しかしながら、実際には地域別の状況を見ると、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格差があり、特に、南九州など一部の畜産地帯では、他地域に比べ相対的に耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量が多い状況となっています(図3)。これらの地域では、家畜排せつ物を農地還元以外に利用する高度利用の促進、耕畜連携による地域を越えた広域利用の推進などの取組も重要です。

なお、家畜排せつ物を農地還元以外に利用する高度利用の促進の取組の一環として、バイオマス発電等の取組があります。前号(第47号)で特集しておりますので御参照ください。

4 環境規制をめぐる状況

(1) 苦情の発生状況

平成24年における畜産経営に起因する苦情発生戸数は、1,862戸と、件数は減少しているものの(図4)、その発生率(苦

情発生戸数/農家戸数)に関しては、近年ほぼ横ばい傾向で推移しています。苦情発生戸数の畜種別の割合は、豚29.5%(前年28.4%)、乳用牛28.4%(同29.6%)、鶏19.9%(同20.1%)、肉用牛18.0%(同18.7%)となっています。

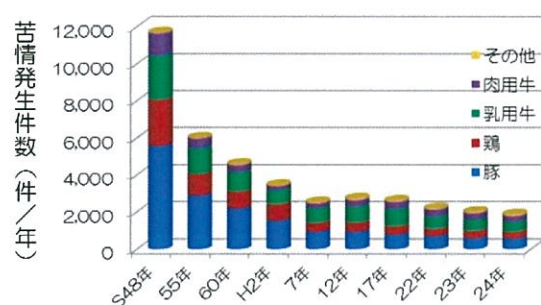


図4 苦情発生件数の推移(S48~H24)

出典:農林水産省畜産企画課調べ

苦情の内容についてみると、悪臭関連が55.5%(前年57.5%)、水質汚濁関連が25.4%(同22.9%)となっています(図5)。

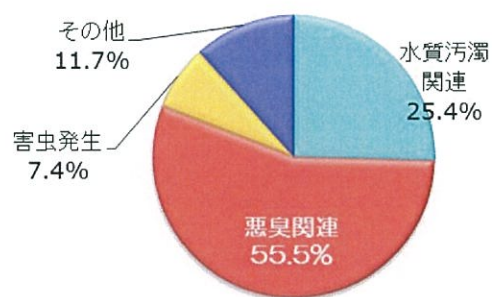


図5 H24年苦情内容の内訳(%)

出典:農林水産省畜産企画課調べ

(2) 水質

畜産経営から排出される汚水としては、家畜排せつ物、畜舎洗浄水、パーラー排水等がありますが、これらの汚水には窒

素やリン等が多く含まれ、地下水や公共用水域に流出した場合には、水質汚濁の原因ともなります。このため、水質汚濁防止法により、一定規模以上の畜産農家から排出される汚水については、所定の水質を満たすよう処理を行うことが義務付けられています（図6）。

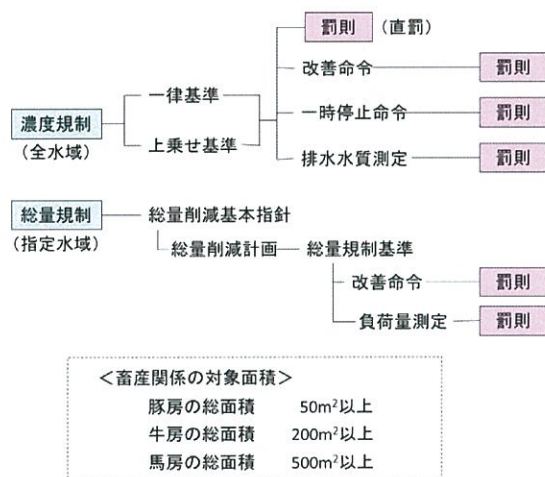


図6 畜産経営に関する排水規制の体系（水質汚濁防止法）

出典：農林水産省畜産企画課

このうち、硝酸性窒素等（一般排水基準：100mg/l）については、一般排水基準より緩やかな基準（暫定排水基準）が設定されていますが、平成25年7月1日以降、新たな暫定排水基準（700 mg/l）が適用されています（図7）。

また、内湾に河川等を通じて排水が流入する地域に係る窒素・りん（一般排水基準：窒素：120 mg/l、りん：16 mg/l）については、一部の養豚農家を対象に暫定排水基準（窒素：190 mg/l、りん 30 mg/l）が設定されています（平成25年9月末日まで）。現在、この暫定排水基準については、平成25年10月1日以降、新たな暫

定排水基準案（窒素：170 mg/l、りん 25 mg/l）が適用される見込みとなっています。

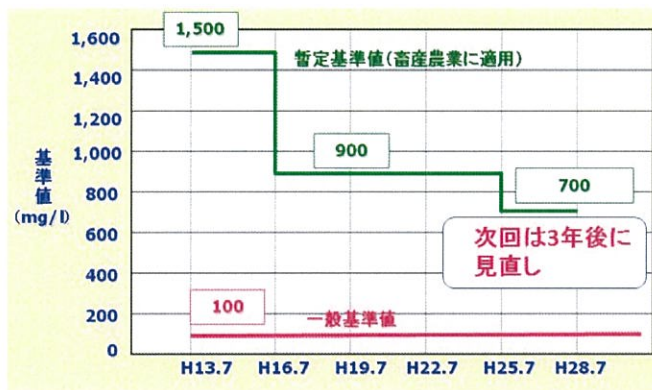


図7 水質汚濁防止法の排水規制（硝酸性窒素等）

出典：農林水産省畜産企画課

なお、一定規模以上の畜産農家から排出される排水水について、農家は1年に1回以上、特定施設の設置に係る届出事項（硝酸性窒素等については、日排水量に関わらず、特定施設の設置の届出の対象）について、公定法により測定し、その結果を記録・保存することが義務付けられています。

（3）悪臭

畜産経営に起因する苦情のうち悪臭に関連するものは全国で1,260件（平成23年）であり、全苦情発生件数の約6割を占めています（畜産企画課調査）。地域における混住化が進行する中、悪臭防止法に基づく規制の遵守（図8）はもちろんのこと、悪臭防止対策を適切に講じていくことが、畜産業の健全な発展の観点からも重要な課題となっています。農林水産省では都道府県等関係者との連携のもと、畜産経営に起因する悪臭防止

対策として、

- ア 畜産農家における家畜排せつ物法管理基準の遵守を基本とした、家畜排せつ物の適正な管理の徹底
- イ 家畜排せつ物処理施設の整備に対す

る支援（補助事業、制度資金）

- ウ 悪臭防止技術の開発（光触媒等を活用した畜産臭気低減技術の開発等）等の措置を講じているところです。

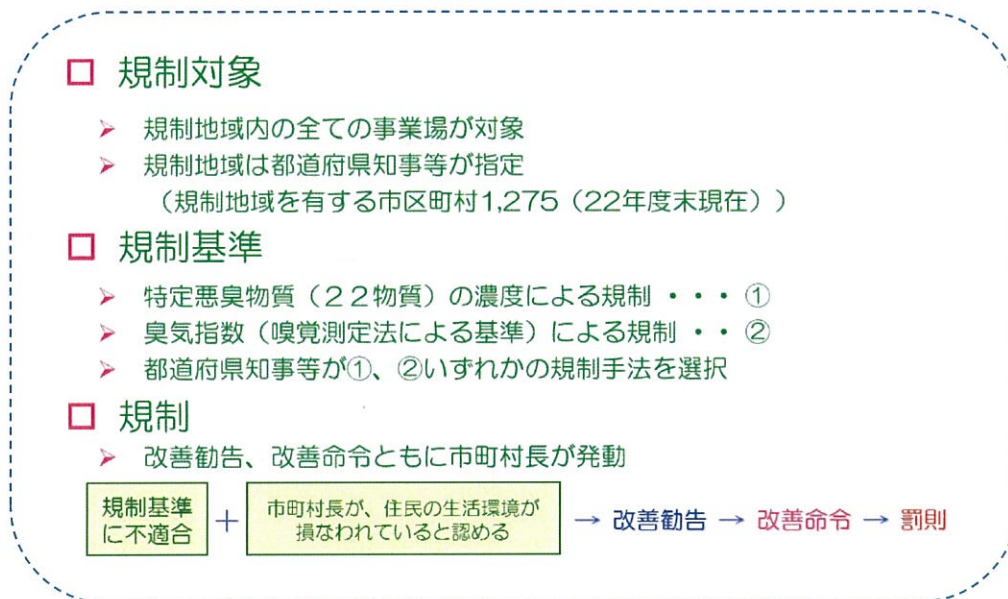


図8 悪臭防止法の体系

5. おわりに

家畜排せつ物処理は、基本的には経営上の収益に直接結びつかない部門です。しかしながら、混住化の進展、環境に対する国民の意識の高まり等を踏まえれば、畜産業が国民・地域住民に十分理解されつつ発展していく必要があり、家畜排せつ物処理を適切に行うための一定の努力・投資は避けて通れないところであります。

畜産サイドで適切に発酵処理された堆肥等は、耕畜連携の耕種の側にとっては宝となるものであり、販売による収益改善や地域での連携による理解醸成等に活用している経営も多いかと思えます。また、耕畜連携での堆肥利用を基本としつ

つも、地域条件等によっては家畜排せつ物のバイオマス発電に係るFIT（電力の固定価格買取制度）等により収益の改善・向上につながる取組も始まっています。

様々な制度や技術等を活用して、また関係者間での連携の下、家畜排せつ物の適切な処理・利用が行われるよう努めて参りたいと考えておりますので、引き続きのご理解・ご協力をお願いいたします。

なお、農林水産省のHPでも畜産環境に関する情報を整理しておりますので御参照ください。

<http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kankyo/taisanaku/index.html>

添付資料：

図8の規制基準にある特定悪臭物質と臭気指数は付表1、2のとおりです。悪臭防止法では、臭気強度2.5から3.5の範囲内で、各自治体が規制値を決めることになっています。

例えば、自治体の規制値が臭気強度3.5と決められている場合、規制される特定悪臭物質の濃度は、付表1からアンモニアは5ppm、メチルメルカプタンは0.01ppmなどとなります。また、臭気指数の規制は付表2から豚で18、牛で20、鶏で17となります。

付表1 規制される特定悪臭物質の臭気強度別濃度とにおい

悪臭物質	物質濃度 (ppm)			におい
	臭気強度	2.5	3	
(1) アンモニア	1	2	5	し尿のようなにおい
(2) メチルメルカプタン	0.002	0.004	0.01	腐った玉ねぎの様なにおい
(3) 硫化水素	0.02	0.06	0.2	腐った卵のようなにおい
(4) 硫化メチル	0.01	0.04	0.2	腐ったキャベツのようなにおい
(5) 二硫化メチル	0.009	0.03	0.1	腐ったキャベツのようなにおい
(6) トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07	腐った魚のようなにおい
(7) アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5	青くさい刺激臭
(8) スチレン	0.4	0.8	2	都市ガスのようなにおい
(9) プロピオン酸	0.03	0.07	0.2	酸っぱいような刺激臭
(10) ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006	汗くさいにおい
(11) ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004	むれたくつ下のにおい
(12) イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01	むれたくつ下のにおい
(13) トルエン	10	30	60	ガソリンの様なにおい
(14) キシレン	1	2	5	ガソリンの様なにおい
(15) 酢酸エチル	3	7	20	刺激的なシンナーの様なにおい
(16) メチルイソブチルケトン	1	3	6	刺激的なシンナーの様なにおい
(17) イソブタノール	0.9	4	20	刺激的な発酵したにおい
(18) プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい
(19) ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい
(20) イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2	刺激的な甘酸っぱい焦げたにおい
(21) ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02	0.05	むせかえるような甘酸っぱい焦げたにおい
(22) イソバレルアルデヒド	0.003	0.006	0.01	むせかえるような甘酸っぱい焦げたにおい

付表2. 畜産農業の悪臭と臭気強度と臭気指数の関係

畜種	各臭気強度に対応する臭気指数		
	2.5	3	3.5
豚	12	15	18
牛	11	16	20
鶏	11	14	17