

家畜排せつ物の管理と利用の 現状と対策について

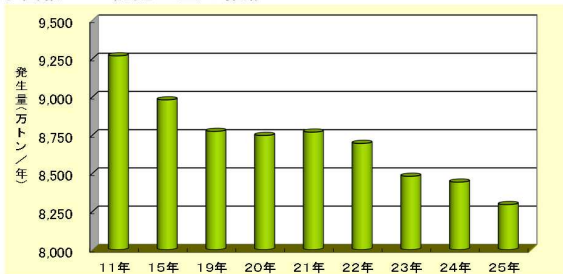
平成27年1月

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

1 畜産環境をめぐる現状

- 家畜排せつ物(牛・豚・鶏のふん尿)発生量は、年間約8,300万トンで、飼養頭数減に伴い減少傾向。(平成11年から25年までの間で、約11%減)
- 家畜排せつ物発生量の約9割が堆肥化や液肥化処理に、約1割が浄化や炭化・焼却処理等へ仕向け。

○家畜排せつ物発生量の推移



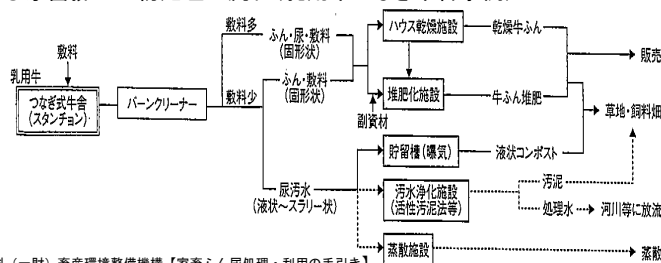
注: 各年、2月時点の推計値

○畜種別にみた家畜排せつ物発生量(単位: 万トン)

畜種	発生量
乳用牛	約2,357
肉用牛	約2,442
豚	約2,238
採卵鶏	約 745
ブロイラー	約 514
合計	約8,295

資料: 農林水産省「畜産統計」などから推計

○家畜排せつ物処理の流れ(乳用牛つなぎ牛舎事例)



資料 (一財) 畜産環境整備機構【家畜ふん尿処理・利用の手引き】

○畜種別家畜排せつ物量発生量(kg/頭(羽)・日)

畜種	ふん	尿
搾乳牛	45.5	13.4
肉用種(2歳以上)	20.0	6.7
肥育豚	2.1	3.8
採卵鶏(成鶏)	0.136	

資料: 築城幹典・原田靖生: 我が国における家畜排せつ物発生の実態と今後の課題、環境保全と新しい畜産、農林水産技術情報協会、15-29(1997)

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

(2-1) 家畜排せつ物法の概要

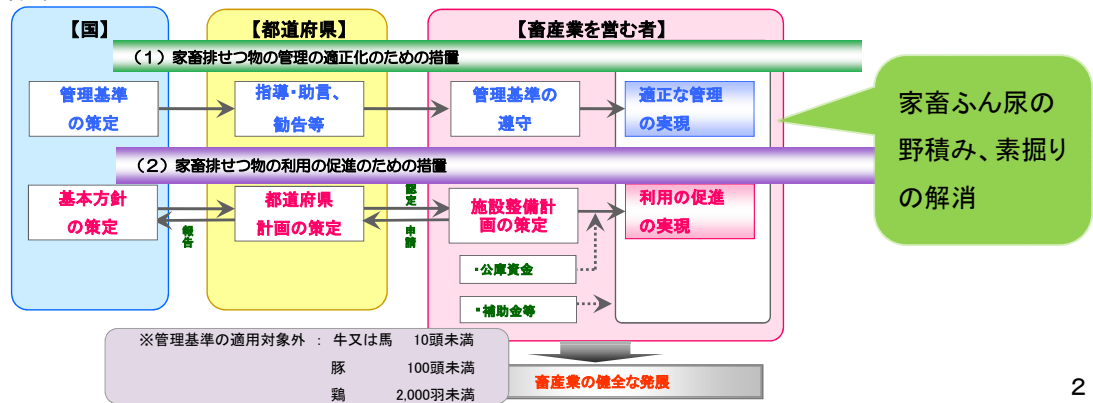
〈目的〉

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基準を定めるとともに、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。

〈概要〉

- ① 農林水産大臣は、家畜排せつ物の管理の方法等に関し、畜産業を営む者が遵守すべき基準を定め、畜産業を営む者は、その基準に従い、家畜排せつ物を管理しなければならない。(基準に従わない場合は、都道府県知事より指導・助言・勧告・命令)
- ② 利用の促進を図るため、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」を策定。都道府県は、基本方針に即し、各都道府県計画を定めることができる。
- ③ 畜産業を営む者は、都道府県知事から処理高度化計画の認定を受けることができ、計画に従い施設整備のために必要な資金を日本政策金融公庫から借り受けることができる。

○家畜排せつ物法の体系



2

(2-2) 家畜排せつ物法の施行状況

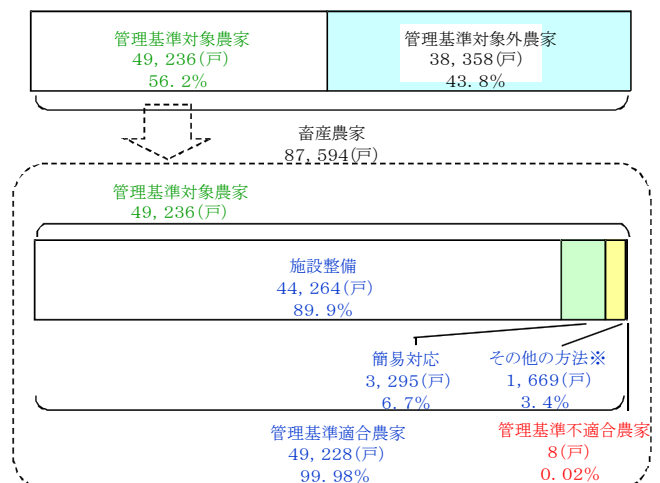
- 家畜排せつ物法の本格施行(平成16年11月)後の法施行状況(平成24年12月1日時点)について、管理基準対象農家49,236戸の99.98%が管理基準に適合との結果。(平成25年11月22日公表)

※管理基準対象農家:牛・馬10頭、豚100頭、鶏2,000羽以上の飼養農家

○家畜排せつ物の管理の適正化



○法施行状況調査結果概要(平成24年12月1日現在)



※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。

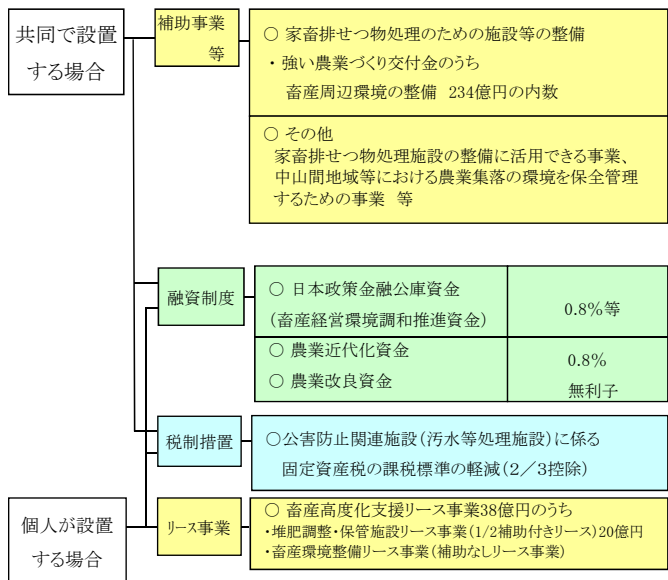
※2:集計困難な一県を除く

3

(2-3) 畜産環境保全に向けた取組

- 家畜排せつ物の適正処理、有効利用を図るため、補助事業等の各種支援策を講じているところ。
- 家畜排せつ物の適正な管理や利用の推進にあたっては、施設整備等に加え、現場における指導体制の充実を図ることが重要。
- また、適正な施設・機械等の選定の参考となるガイドブックの作成や、施設の適正管理のためのマニュアル等を作成・公表。

○ 家畜排せつ物処理・利用施設の整備のための各種支援策 (平成26年度)



注：金額は平成26年度予算額。金利は平成26年12月18日現在のもの。

○ 中央畜産技術研修(家畜排せつ物処理)の実施 (H11～25年度まで)

	開催回数	受講者数	備考
家畜排せつ物処理	229	8,827	
うち 堆肥化処理利用技術	72	3,653	
うち 畜舎汚水処理技術	45	2,052	
うち 臭気処理技術	18	937	
うち 耕畜連携	24	701	
うち ステップアップ研修	33	508	
うち スーパーアドバイザー研修	37	976	H19までのハイレベル研修含む

※平成22年度までは畜産環境アドバイザー養成研修

○ 施設選定ガイドブック、施設管理マニュアルの例



3 畜産経営に関連する排水対策

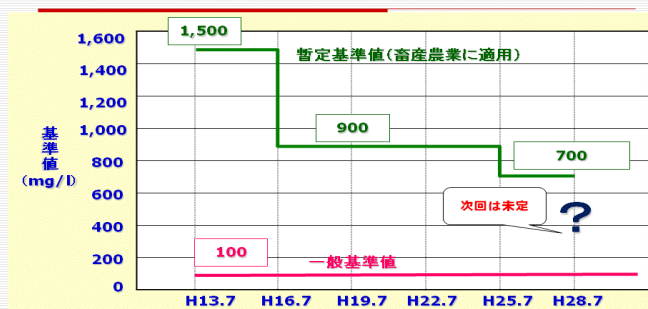
- 畜産経営から排出される汚水には窒素やリンが多く含まれ、公共用水域等に流出した場合には、水質汚濁の原因ともなる。
- このため、水質汚濁防止法により、一定規模以上の畜産事業所から排出される汚水については、所定の水質を満たすよう処理を行うことが義務付けられている。
- 事業者は、排水水について、1年に1回以上、特定施設の設置に係る届出事項(硝酸性窒素等については日排水量に関わらず、特定施設の設置の届出の対象)について、公定法により測定し、その結果を記録・保存する必要。
- 畜産経営に起因する水質汚濁防止対策として、
 - 家畜排せつ物の適正な管理の徹底
 - 浄化処理施設等の整備に対する支援 等の措置を講じている。
- 硝酸性窒素等(一般排水基準:100mg/l)については、平成25年7月1日以降、新たな暫定排水基準(700mg/l)が適用(平成28年6月末日まで)。将来的には一般排水基準へ。

畜産業に関する水質規制

区分	項目	基準値	適用対象
有害物質	硝酸性窒素等	700mg/l (暫定H28、6まで)	全ての特定施設
生活環境項目	水素イオン濃度	5.8以上 8.6以下	
	BOD、COD	160mg/l	特定施設のうち、1日の排水量が50m ³ 以上のもの
	浮遊物質	200mg/l	
	大腸菌群数	日間平均3,000個/cf	
	窒素含有量	120mg/l	指定湖沼に係る特定施設のうち、1日の排水量が50m ³ 以上のもの
	リン含有量	16mg/l	
	窒素含有量	120mg/l	
	リン含有量	170mg/l (縣別施設 暫定H30、9まで)	閉鎖性水域に係る特定施設のうち、1日の排水量が50m ³ 以上のもの
	リン含有量	16mg/l (縣別施設 暫定H30、9まで)	

<畜産関係の対象施設>
 豚舎の総面積 50m²以上
 牛舎の総面積 200m²以上
 馬舎の総面積 500m²以上

水質汚濁防止法の排水規制 (硝酸性窒素等)



(参考) 家畜排せつ物の適正な管理・利用

1 資源循環における家畜排せつ物堆肥の位置付け

- 家畜排せつ物堆肥は、窒素等の肥料成分や有機物を多く含む貴重な資源。
- 堆肥利用に関する農業者の意識・意向についてのアンケート調査によると、農業者の約9割が今後は家畜排せつ物堆肥を利用したいとの意向。
- 自家ほ場での飼料生産や耕種農家との家畜排せつ物と稲わらの交換等、引き続き、自給飼料生産の強化や耕畜連携を促進していくことが重要。

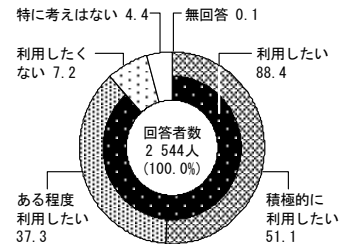
○ 資源循環サイクル



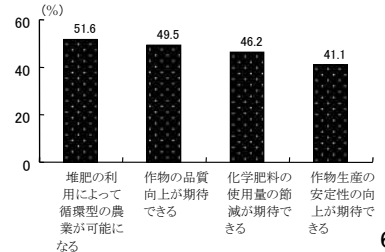
○ 家畜排せつ物堆肥の利用に関する意識・意向調査結果

(平成17年1月農林水産省調査)

家畜排せつ物堆肥の今後の利用に関する意向



利用したい理由とは(複数回答)



2 家畜排せつ物の有効利用について

- 家畜の排せつ物中には、肥料として有効な成分が含まれる。
- 一方、国内の農業生産に利用される肥料等の原料は、多くを海外に依存し国際市況等の影響が大きい。
- これら有機物資源を利用して資源循環型農業を形成することが重要。

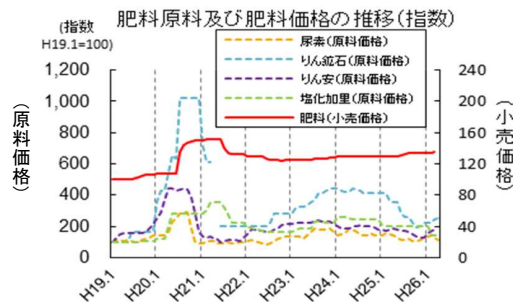
家畜排せつ物中の肥料成分

○ 家畜ふん尿中の主な成分含量

		(単位: %)					
		乾物率	全炭素	全窒素	リン酸	リン酸	カリ
牛	ふん	19.9	34.6	2.2	1.8	1.8	1.8
	尿	0.7	—	27.1	—	—	88.6
豚	ふん	30.6	41.3	3.6	5.5	1.5	1.5
	尿	2.0	—	32.5	—	—	—
採卵鶏	ふん尿	36.3	34.7	6.2	5.2	3.1	3.1
ブロイラー	ふん尿	59.6	—	4.0	4.5	3.0	3.0

資料: (一財)畜産環境整備機構「たい肥づくりの手引き」
注: 各成分含量は乾物あたりのパーセント

肥料をめぐる情勢



出典: 肥料原料価格は「GreenMarket(米国の肥料関連情報誌)」、肥料(小売価格)は農林水産省「農作物物産統計」

ふん尿中の肥料成分を回収する研究事例

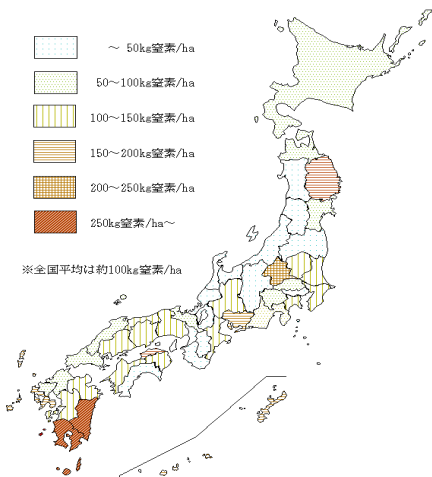


資料: 神奈川県畜産技術センター

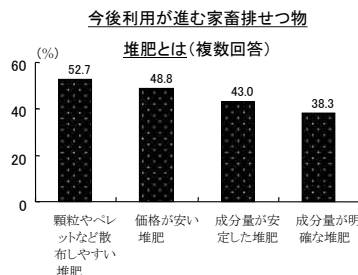
3 ニーズに即した堆肥生産

- 家畜排せつ物堆肥について、農業者は利用意向が強いものの、①取扱性(臭気、重量等)の面で問題があること、②肥効性・成分が必ずしも明確でないこと、③農業従事者の高齢化の進行により散布に関する労力不足等により利用が十分に進んでいるとは言い難い状況。
- このため、ペレット化により堆肥を散布しやすくする等、耕種農家等のニーズに即した堆肥を生産・供給することが重要。
- また、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る。特に、南九州など一部の畜産地帯では、家畜排せつ物を農地還元以外にバイオマス発電など高度利用の促進、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。

○耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量
(窒素ベース、窒素揮散量を考慮した場合)



○家畜排せつ物堆肥の利用に関する意識・意向調査結果
(平成17年1月農林水産省調査)



○ 耕種農家のニーズに合った堆肥生産の例

堆肥のペレット化により、散布性や貯蔵性(防かび)の改善や、乾燥・圧縮による貯蔵容積や輸送コストの削減が可能。



ペレット堆肥

8

4 エネルギー利用の推進

- 平成24年7月より、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づく再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)が開始されたことに伴い、家畜排せつ物を利用した発電施設の整備が増加。
- 畜種による家畜排せつ物の性状等から、酪農、養豚はメタン発酵、養鶏は直接燃焼が主流。
- FITでは、標準的なコスト(設備投資や保守経費など)をまかなえる価格での買取を一定期間保証(20年間)。

【メタン発酵による発電】

- ふん尿をメタン発酵させメタンガスを燃焼させて発電
 - ・ ふん尿の性状から酪農及び養豚向き
 - ・ 消化液を還元できる草地を持つ北海道酪農家に多い
 - ・ ふん尿を密閉状態で処理するため臭気対策にもなる

H26.6	
発酵発電施設	81
FIT認定施設数	62

※ 今後稼働予定の施設を含む

【鶏ふん等の直接燃焼による発電】

- 鶏ふん等をボイラーで直接燃焼し発電
 - ・ 直接燃焼のため水分の少ない鶏ふん利用が主
 - ・ 複数の農家の鶏ふん等を処理するため、民間企業が主

H26.6	
焼却発電施設	8
FIT認定施設数	5

※ 今後稼働予定の施設を含む

○H26年度買取価格(税抜)・買取期間について(バイオマス分野)

	メタン発酵 ガス化 発電	農業物 (木質以外) 燃焼発電	未利用 木材燃焼 発電	一般木材 等 燃焼発電	リサイクル 木材燃焼 発電
買取価格 (円/kwh)	39円	17円	32円	24円	13円
買取期間	20年間				

※ 買取価格は、調達価格等算定委員会の意見を踏まえ、1年度ごとに見直し
※ ただし、一度売電が開始された場合は、特定契約中の価格に固定



【メタン発酵施設】



【直接燃焼施設】



9