

家畜排せつ物の利用の促進を図るための岡山県計画

平成 28 年 3 月

本県において、「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」（平成 11 年法律第 112 号）に基づく管理基準は、畜産環境保全に関する施策を関係者が一体となって推進してきた結果、全ての適用対象農家において遵守される状況となっており、近年、畜産経営の大規模化や地域的偏在が進展した結果、生産した堆肥を自己の経営内又は地域内でいかに有効に活用していくかが新たな課題となっている。

このため、県は、市町村、農業関係団体、畜産農家、耕種農家等の関係者と一体となって、次に掲げる事項に留意し、平成 37 年度を目標年度として、家畜排せつ物の利用の促進を図るための取組を計画的に推進する。

第 1 家畜排せつ物の利用の目標

1 畜産の現状

本県の畜産は、県民の食生活の多様化を背景とした畜産物の需要拡大に支えられるとともに、生産者の努力の積み重ねにより酪農及び肉用牛経営を中心として発展してきた。

平成 26 年現在、乳用牛飼養頭数は 16,600 頭（全国第 11 位）、肉用牛飼養頭数 32,500 頭（同 21 位）、採卵鶏飼養羽数 9,904 千羽（同 4 位）、ブロイラー飼養羽数 2,255 千羽（同 14 位）であり、生産規模は近年減少が続いているものの、本県は、中国四国地域を代表する畜産県である。特に、乳用牛においては県北部を中心に飼養されているジャージー牛の全国的な産地として知られており、その飼養頭数は北海道と第 1,2 位を争うジャージー王国である。これらを背景に「ジャージー牛乳」や「おかやま和牛肉」といった地域の特性を活かした製品等の販売も盛んであり、本県畜産の重要な地位を占めている。また、養鶏業は、農場の大規模化が積極的に進められた結果、全国的な位置付けは上位を占めている。

本県畜産の粗生産額は、平成 26 年が 536 億円（畜産業合計）と、県内農業全体の約 4 割を占めており、今後とも、農業の基幹部門として安定的な発展を図っ

ていく必要がある。

表1 畜産経営の現状

平成21年

単位：戸、頭、千羽、100万円

	飼養頭羽数					畜産業 合計	農業 全体		
	乳用牛	肉用牛	豚	採卵鶏	ブロイラー				
戸数	440	732	32	99	21	/	/		
頭羽数	19,100	36,500	43,700	8,336	1,755				
1戸当たり頭羽数	43.4	49.9	1,365.6	84.2	83.6				
粗生産額	11,400	6,500	2,100	19,000	4,800			44,600	121,500

出典 戸数、頭羽数 畜産統計（平成21年2月1日時点）
粗生産額 平成19年農業産出額及び生産農業所得

平成26年

単位：戸、頭、千羽、100万円

	飼養頭羽数					畜産業 合計	農業 全体		
	乳用牛	肉用牛	豚	採卵鶏	ブロイラー				
戸数	324	544	24	84	20	/	/		
頭羽数	16,600	32,500	40,200	9,904	2,255				
1戸当たり頭羽数	51.2	59.7	1,675.0	117.9	112.7				
粗生産額	11,300	8,000	2,600	24,400	6,200			53,600	123,500

出典 戸数、頭羽数 畜産統計（平成26年2月1日現在）
粗生産額 平成26年農業産出額及び生産農業所得

2 家畜排せつ物の利用の現状と課題

(1) 全国的な状況

近年の水田農業政策の見直し、飼料価格の上昇等を背景に、飼料用米等の自給飼料の生産・利用を拡大することの重要性が増し、堆肥利用と組み合わせた耕畜連携を推進する機運が高まっていることから、資源循環型の農業の推進を一層進めることが重要である。

さらに、酪農及び肉用牛経営の規模拡大や混住化の進展、住民の環境保全への関心の高まり等を背景として、畜産環境問題が顕在化している。悪臭等の低減対策を行いながら地域住民の居住環境の保全を図っていくことが、畜産経営における喫緊の課題となっており、これらの課題の解決が畜産経営の継続のためにも必要な状況となっている。

(2) 県内での状況

本県における年間の家畜排せつ物発生量は、平成26年現在で、窒素量に換算して約13,632トンと推定される（表2）。

表2 家畜排せつ物発生量の現状（平成26年 畜種別内訳）

畜種	飼養頭羽数 (頭、千羽)	排せつ物発生量（窒素量換算 t/年）			大気中への 揮散量	焼却・浄化等 処理量	ほ場還元量
		ふん	尿	計			
乳用牛	16,560	789	510	1,299	130	0	1,169
肉用牛	28,520	761	584	1,345	135	0	1,211
豚	40,220	323	299	622	124	245	253
採卵鶏	9,904	8,227	-	8,227	2,468	339	5,420
ブロイラー	2,255	2,139	-	2,139	642	1,108	389
合計	-	12,239	1,393	13,632	3,499	1,692	8,442

出典 頭羽数 畜産統計（平成26年2月1日現在）

このうち、畜舎内や処理・保管過程で大気中に揮散するのが約3,449トンあるほか、農地還元利用に仕向けられるのが約8,442トン、焼却・浄化処理等が約1,692トンと推定されており、概ね適正な利用が行われているものと考えられる。

しかし、地域別に見ると、耕種農家の高齢化等により堆肥の利用が十分に進んでいなかったり、発生する家畜排せつ物量に対して還元用農地の不足が見込まれたりといった課題を抱えており、今後は、こうした地域別の課題に適切に対応していく必要がある。

3 基本的な対応方向

「岡山県酪農・肉用牛生産近代化計画」に基づき、畜産業の安定的な発展と消費者から支持される畜産物の安定的供給の実現を図るため、地域全体で収益性を向上させる畜産クラスターの取組の推進や放牧活用の推進に取り組むこととしている。特に畜産業の盛んな地域において生産される堆肥の利用推進が一層重要となる。

このため家畜排せつ物を堆肥として可能な限り農地に還元することを基本とし、循環型農業の推進、エネルギー利用の推進等、地域の実情に応じて適切な取組を推進する。

（1）循環型農業の推進による堆肥化の促進

本県では、化学肥料を一切使わない県独自の「おかやま有機無農薬農産物」認定制度や国の「環境保全型農業直接支払制度」の活用などにより、循環型農業を推進している。

これらの推進に当たり地域として耕種農家での堆肥利用を促進するため、県は関係機関と連携し、堆肥の生産・利用技術※1の普及等に努めるとともに、堆肥センターの機能強化や、必要に応じ、堆肥の調製・一時貯蔵・成分分析を耕種地域において行える体制の整備を図る。

また、自給飼料生産においては、畜産農家自らの経営内利用を推進するとともに、稲発酵粗飼料等の生産・利用拡大を進める中で耕種農家との連携等による地域内利

用を促進する。併せて休耕田等を有効活用した肉用牛の放牧を推進し、家畜排せつ物の農地還元を促進する。

さらに、県は関係機関と連携し、インターネット等を活用した情報提供※2により、堆肥を利用する耕種農家等と堆肥を生産する畜産農家等との間で情報交換を図り、利用者のニーズに即した堆肥の生産・供給に努め、地域における利用拡大や、広域流通の円滑化を促進する。

なお、堆肥の有効利用に当たり、県は、市町村、農業関係団体等その他の関係者と連携し、畜産クラスターの仕組み等も活用しつつ、必要な役割を果たす。

※1【事例】

堆肥の新たな需要拡大のため、県では、肥料メーカーと連携して、堆肥と化成肥料を混合し肥効を調節したペレット肥料開発に係る試験研究を実施した。

※2【事例】

堆肥生産者と耕種農家等との需給情報のネットワーク化を図るため、県が農業関係団体と連携し、良質堆肥生産農家の情報（所在地、堆肥成分、堆積期間等）「畜産堆肥マップ」をホームページに掲載した。（平成27年時点で130戸掲載）

(2) 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の推進

家畜排せつ物が過剰に発生している地域等においては、必要に応じ、家畜排せつ物の炭化・焼却処理、メタン発酵※3、等を推進することにより、需給の不均衡の改善等や、エネルギーとしての利用を図る。

※3【事例】

県では、家畜ふん尿・生ゴミから電気・熱を回収する畜産バイオマス利活用実証展示施設を平成16年度に整備し、エネルギー回収効率の向上に向けた試験研究等に取り組んでいる。

(3) 畜産環境問題への対応

臭気対策及び汚水対策が一層重要になっていることから、県は引き続き畜産環境アドバイザー等の専門家を育成しつつ、関係機関と連携し、周辺住民に対し、畜産の意義等を理解してもらい、畜産環境問題が発生した際には、助言や技術的な支援等※4を行い、問題解決に向けて対応する。

家畜排せつ物の堆肥やエネルギーとしての利用を進める際に、適正な家畜の飼養管理や施設管理の徹底、施設の密閉性や堆肥生産・エネルギー利用の効率性を高めること等により、畜産環境問題の解決に努める。

なお、畜産環境問題が深刻化している場合には、新たな脱臭装置等の整備を誘導し、有効な処理技術を導入することにより、臭気対策及び汚水対策の強化を図る。

※4【事例】

農場からの汚水流出や悪臭に関する苦情が寄せられた大規模肉用牛農家について、県、地元自治体、農家からなる協議会を設立し、環境改善に向けた助言や、定期的なモニタリング等、環境改善に向けた取組を続けている。

第2 家畜排せつ物の利用と処理高度化施設の整備に関する目標

1 家畜排せつ物の発生量の見込み

本県での平成37年度における飼養頭数について、乳用牛及び肉用牛は「岡山県酪農・肉用牛生産近代化計画書」で目標値を定めている。また豚、採卵鶏、肉用鶏は、これまでの推移から微減傾向にあると推計される。

これらを踏まえ、家畜排せつ物の発生量（窒素量換算）は11,996トンで、そのうち、焼却・浄化等による処理量が1,493トン、ほ場還元量が7,503トンと見込む。（表3）

表3 家畜排せつ物発生量の見込み（平成37年度 畜種別内訳）

畜種	飼養頭羽数 (頭、千羽)	排せつ物発生量（窒素量換算 t/年）			大気中への 揮散量	焼却・浄化等 処理量	ほ場還元量
		ふん	尿	計			
乳用牛	15,293	729	471	1,200	120	0	1,080
肉用牛	31,720	847	650	1,497	150	0	1,347
豚	38,920	315	292	607	121	239	246
採卵鶏	8,203	6,813	-	6,813	2,044	281	4,488
ブロイラー	1,879	1,879	-	1,879	564	973	342
合計	-	10,583	1,413	11,996	2,999	1,493	7,503

出典 頭羽数 牛 岡山県酪農・肉用牛近代化生産計画 豚・鶏 畜産課推計値

2 本県における施設整備の現状と目標設定の基本的な考え方

本県においては、これまで、関係者が一体となって畜産環境保全に関する施策を推進してきた結果、処理高度化施設（送風装置を備えた堆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。）については、必要とされる施設数がおおむね充足する状況となっている。

しかし、一部の経営体においては、未だ簡易対応による管理が行われているた

め、これらの経営体に対しては良質な堆肥の生産が可能となるよう処理高度化施設整備への誘導、あるいは堆肥センター等の既存施設での共同処理を推進していく必要がある。

このため、処理高度化施設の整備については、平成 37 年度を目標年度として、地域における家畜排せつ物の需給状況や、整備された施設の稼働状況、社会・居住環境等を踏まえ、処理の集約化や処理機能の高度化を図ることを基本とし、専門家の助言を参考にしつつ、地域の関係者と連携して、簡易対応管理を行っている経営体等を対象とした攪拌・通気装置を備えた処理高度化施設の整備誘導や、老朽化した堆肥処理施設の長寿命化対策※ 5 を促進する。

なお、処理高度化施設の整備に当たっては、当該施設の整備が効率的で低コストなものとなるよう努めるものとする。

※ 5 【事例】 堆肥センターでの長寿命化対策

老朽化による機能低下が進んだ公共的堆肥センターについて、ストックマネジメント事業を活用し、施設状態を把握の上、補修・補強等対策工事を実施した結果、再整備を避けた供用年数の延長に繋がった。

また、循環型農業や耕畜連携の推進による堆肥利用を促進するため、自給飼料生産における堆肥利用を目標とする。

表 4 自給飼料生産における堆肥利用の目標数値

区分		単位:ha トン	
		現在 (平成25年度)	目標 (平成37年度)
飼料作物の作付延べ面積	a	5,865	10,161
うち稲発酵粗飼料	b	348	600
うち飼料用米のわら	c	1,067	2,200
うち飼料用米	d	296	3,000
堆肥需要量 ※	f	29,572	71,083

出典 岡山県酪農・肉用牛生産近代化計画書（平成27年10月）

※ 堆肥需要量 水稲1トン/10a、飼料作物3トン/10aとして試算

$$f=10*b+10*c+10*d+3*(a-b-c-d)$$

2 地域ごとの施設整備の方向

(1) 備前地域

岡山平野を中心として県南東部に位置する本地域は、南部を中心に都市化の進行が著しく、畜産農家は肉用牛を中心として、都市部を取り囲むように点在している。地域内には岡山市南部に存在する広大な干拓地を始め平野部が多く、大規模水田でのまとまった堆肥利用が期待できるとともに、家庭菜園等で

の利用増も見込まれるため、地域全体で見た堆肥の需要は県内で最も高いものと推測される。

このため、ペレット化装置、袋詰め装置、マニユアスプレッダー、一時貯蔵施設等を中心として整備を図り、耕種農家の多様なニーズに即した良質堆肥の生産及び散布・流通体制の整備を図る。

(2) 備中地域

本地域は高梁川以西を中心に県西部全域が含まれる地域である。平成 26 年度現在で県内採卵鶏飼養羽数の 3 割が南部に、ブロイラー飼養羽数の 7 割が北部に集中する他、大規模な畜産団地が点在しており、県内でも家畜排せつ物の偏在が特に顕著な地域に挙げられる。

中央部以北は全域が中山間地に該当し、小規模圃場が多いことや耕種農家の高齢化等の理由から、生産された堆肥の近隣利用には不利な面がある。一方、南部には比較的大規模な水田地帯が広がっており、堆肥の積極的利用を図るためには南北を結ぶ広域流通の体制づくりが必要となっている。

このため、圃場規模にあったマニユアスプレッダー等機械の整備により地域内流通を進めるとともに、コントラクター等の育成により堆肥運搬・散布作業の効率化を図る。

(3) 美作地域

県北部の中国山地沿いに広がる本地域は、平成 26 年度現在で県内乳用牛飼養頭数の 5 割、肉用牛飼養頭数の 4 割、採卵鶏飼養羽数の 5 割が集中する畜産地帯である。また、総面積の 7 割以上を林野が占める一方で、平地部における水稻、野菜等の農業生産が盛んであり、今後も更なる農畜産業の振興とともに耕畜連携が見込まれる。

このため、圃場規模にあったマニユアスプレッダーの整備を進めるとともに、一時貯蔵施設等を中心として地域内流通促進のための機械・施設整備を図る。

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事項

1 技術開発の促進

本県における家畜排せつ物の利用に関しては、

- ① ニーズに即した堆肥の生産が十分になされていない
- ② 堆肥施用の有効性について、耕種農家の理解が不十分である

③ 汚水や悪臭について、強化される環境規制や苦情対応に苦慮している

④ 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の促進が進んでいない

といった課題があり、低コストで実用的な技術開発を促進することが引き続き重要である。

このため、県農林水産総合センター畜産研究所及び同センター農業研究所は、関係機関との連携を図りつつ、これまでの研究成果も踏まえ、以下について、低コストで実用的かつ効果的な技術の開発を推進するよう努める。

① 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の促進に関する技術

家畜ふん尿を利用したバイオマスエネルギー回収を行うためのメタン発酵処理技術 等

② 汚水処理技術

排せつ物中の窒素・りん含有量の低減技術 等

③ 臭気低減技術

堆肥化の過程で発生する悪臭の原因となる物質の量を低減する技術 等

④ その他

堆肥の調製技術 等

2 情報提供及び指導に係る体制の整備

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進を図るために、県は、市町村、農業関係団体等と連携し、畜産農家等が新たな技術に関する情報に接し、適切な指導等が行われるよう、専門家の積極的な活用を図りつつ、その体制整備を図っていくことが重要である。

このため、県は、県及び地域の各段階において、技術の普及に関して一定の役割を担っている普及指導員、営農指導員等の関係者を対象とした、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進についての技術等に関する情報の提供等に努める。

また、堆肥の利用方法等について耕種部門の関係者が正しく理解することが重要であることから、耕種農家を主たる対象とした技術研修会等を開催するよう努める。

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

現在、本県の畜産農家においては、飼料の多くを海外からの輸入に頼っている

が、これを自給飼料に置き換え資源循環型畜産の推進を図ることは、家畜排せつ物の有効利用の観点だけでなく、食料自給率向上や耕地における窒素収支改善の観点からも重要である。

このため、県、市町村、農業関係団体等は、従来の飼料畑での飼料作物生産に加えて転作田での稲発酵粗飼料や飼料米等の生産を推進する。

2 消費者等の理解の醸成

本県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対する畜産農家の取組や努力についても、消費者や地域住民の理解を醸成することが重要である。

このため、県は、関係者と連携し、地域で生産される堆肥を施用した農産物のブランド化、酪農教育ファーム等での畜産体験学習の実施等を通じて、資源循環を基本とした畜産業の社会的意義について理解の醸成を図る。

3 家畜防疫の観点からの適切な堆肥化の徹底等による防疫対策の強化

家畜防疫の観点からも、堆肥化を適切に行うための対策を講じることが重要である。

このため、県は、野生動物等が家畜排せつ物に接触して病原体が拡散する可能性や、堆肥が野生動物等により汚染される可能性について、畜産農家への「飼養衛生管理基準」の遵守の徹底を通じ、注意喚起を行う。

また、農場段階におけるH A C C P（危険要因分析・重要管理点）の考え方を取り入れた飼養衛生管理について、普及・定着等を促進する。

加えて、家畜排せつ物及び堆肥の運搬に当たっては、運搬車両を通じて家畜疾病の病原体が伝播する可能性があることも考慮し、堆肥等の散逸防止、車両の消毒、運搬ルートを検討等について、畜産農家への注意喚起を行うよう努める