

滋賀県における家畜の排せつ物の利用の促進を図るための計画

令和3年11月

滋 賀 県

目 次

はじめに	1
第1 家畜排せつ物の利用の目標	2
1 現状	2
(1) 適正管理	
(2) 利用促進	
(3) 新たな課題と動き	
2 基本的な対応方向	4
(1) 堆肥の利用拡大	
ア 堆肥の地域内での利用促進	
イ 堆肥の広域的な流通の円滑化	
(2) 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の推進	
(3) 畜産環境問題への対応	
3 地域別の具体的方策	6
(1) 地域の現状	
ア 甲賀地域、東近江地域、湖東地域（彦根市稲枝地区）および高島地域	
イ 大津・南部地域、湖東地域（彦根市稲枝地区を除く）および湖北地域	
(2) 堆肥の利用促進	
ア 甲賀地域、東近江地域、湖東地域（彦根市稲枝地区）および高島地域	
イ 大津・南部地域、湖東地域（彦根市稲枝地区除く）および湖北地域	
(3) エネルギー利用	
(4) 畜産環境問題	
第2 整備を行う処理高度化施設の内容その他の処理高度化施設の整備に関する目標	8
1 施設整備の現状	
2 目標設定の基本的な考え方	
第3 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の研修の実施その他の技術の向上に関する事項	9
1 技術開発の促進	
2 情報提供および指導に係る体制の整備	
第4 その他家畜排せつ物の利用の促進に関し必要な事項	10
1 消費者や地域住民等の理解の醸成	
2 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	

はじめに

1 計画策定の趣旨

「滋賀県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」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」（平成11年法律第112号。以下「家畜排せつ物法」という。）第8条に基づき、畜産を取り巻く情勢の変化を踏まえ、令和12年度を目標年度とした、本県における中長期的な家畜排せつ物の適正処理と有機質資源としての有効利用の方向性を示す基本計画として策定します。

家畜排せつ物は、これまでも本県の農産物および飼料作物生産に有効利用されてきたところです。今後も、家畜排せつ物を完熟堆肥化して、適切に施用することで農用地の土づくりを推進します。なお、家畜排せつ物は、環境問題の原因ともなり得ることから、適正な管理が求められています。

本県の畜産農家における家畜排せつ物処理施設の整備については、環境への影響、特に琵琶湖への負荷を削減するため、各種補助事業を活用して、進めてきました。また、平成11年に家畜排せつ物法が施行されて以降は、畜産・酪農収益力強化整備等特別対策事業等の実施により、積極的に施設整備を図ってきたところです。

今後とも、家畜排せつ物を適正に処理し、有機質資源としての利用を促進することが、本県畜産の健全な発展に不可欠です。このため、畜産農家をはじめ、県、市町、生産者団体等が連携を密にし、令和12年度に向けて、家畜排せつ物の利用促進を図るための取組を積極的に推進します。

2 計画の位置づけ

「滋賀県農業・水産業基本計画」を上位計画とする畜産部門の基本計画として位置づけ、令和2年3月に農林水産大臣が公表した「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」の内容との調和を図るとともに、以下の計画等と関連付けた計画とします。

- ・琵琶湖保全再生施策に関する計画（平成29年3月策定）
- ・滋賀県酪農・肉用牛生産近代化計画
- ・滋賀県環境こだわり農業推進基本計画
- ・持続的で生産性の高い滋賀の農業推進条例（滋賀県条例第54号）

3 計画期間

令和3年度から令和12年度までの10年間

第1 家畜排せつ物の利用の目標

1 現状

滋賀県の畜産は、琵琶湖の恵みを受けた豊かな自然環境と、都市近郊という地理的条件を活かした産業として発展してきました。平成30年には、農業産出額の約2割の112億円を産出しています。

特に、日本で最も古い歴史を持つ「近江牛」は、そのおいしさが高い評価を得ており、県を代表するブランドのひとつとなっています。また、令和元年度畜産統計調査（平成31年2月1日現在）では、肉用牛生産は一戸当たりの飼育頭数が223頭と全国第1位の規模となっています。

(1) 適正管理

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することが原則です。したがって、畜産農家は、家畜排せつ物の処理のために必要な施設整備や維持・管理を、自らが計画的に実施することが必要です。

近年、肉用牛生産農家の飼養頭数の増加、混住化の進展等による周辺住民からの苦情の発生が懸念されること等から、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ます。

(2) 利用促進

本県における年間の家畜排せつ物発生量については、平成30年度は、約259千トンと推定されています。家畜排せつ物は、堆肥化処理されたものが約250千トン、直接還元されたものが約9千トンと推定されています（表1）。

また、家畜排せつ物の堆肥化処理後の利用状況については、平成30年は自己保有ほ場が47.1千トン（29.2%）、他人所有ほ場（耕種農家）が76.9千トン（47.6%）、販売が37.6千トン（23.2%）と推定されています（表2）。

表1 家畜排せつ物の処理内訳の現状と目標 単位：千トン/年、括弧内(%)

区分	ふん尿発生量	堆肥化処理			直接還元処理	エネルギー利用
		発酵処理	乾燥処理	計		
平成30年 (現状)	259 (100.0)	228 (88.0)	22 (8.5)	250 (96.5)	9 (3.5)	0 (0)
令和12年 (目標)	300 (100.0)	282 (94.0)	15 (5.0)	297 (99.0)	0 (0)	3 (1.0)

注) 現状値は、滋賀県畜産経営環境保全実態調査（令和元年7月1日現在）から引用

表2 家畜ふん堆肥の利用状況の現状と目標 単位:千トン/年、括弧内(%)

区分	自己所有ほ場	他人所有ほ場 (耕種農家)	販 売	合 計
平成30年 (現状)	47.1 (29.2)	76.9 (47.6)	37.6 (23.2)	161.4 (100.0)
令和12年 (目標)	58.8 (28.8)	111.2 (54.6)	33.9 (16.6)	203.9 (100.0)

注) 現状値は、滋賀県畜産経営環境保全実態調査(令和元年7月1日現在)から引用

近年、耕種農家の家畜ふん堆肥の利用は増加しています。しかし、県内では畜産農家は、偏って立地していることから、家畜ふん堆肥の生産や利用も地域的に偏っています。また、肉用牛の飼養頭数の増加に伴って、家畜ふん堆肥の供給量が増えることが予想されています。さらに、家畜ふん堆肥の需要が多い地域でも、情報不足、コストや労力の問題等により十分に利用が進まない場合があります。このため、地域内での利用を促進するとともに、広域的な流通を円滑化するための仕組みづくりが必要です。

本県では、平成15年3月により安全で安心な農産物を消費者に供給するとともに、環境と調和のとれた農業生産の確保を図り、本県農業の健全な発展と琵琶湖等の環境保全に資することを目的として「滋賀県環境こだわり農業推進条例」を制定しました。

「環境こだわり農業」の推進のためには、環境こだわり農産物の生産拡大、農業排水対策等とともに、家畜ふん堆肥等を用いた土づくり対策を推進することが不可欠です。土づくり対策においては、土壌の養分状態を把握し、これに応じた土壌管理が求められています。したがって、家畜ふん堆肥の利用に当たっては、土壌診断結果に応じた適切な施用をより一層推進することが必要です。

(3) 課題と新たな動き

本県では、「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例」(昭和54年滋賀県条例第37号)や、平成11年の家畜排せつ物法の制定を受けて、家畜排せつ物の処理施設の整備を積極的に推進してきました。しかし、処理施設の老朽化が進んでいるため、定期的な点検・修繕による長寿命化とともに、更新対策が課題となっています。なお、家畜排せつ物処理施設の運営は、非収益部門であることから、修繕や更新のための費用を計画的に確保していくことが必要です。

家畜の増頭羽・増産に取り組む生産者は、増加する家畜排せつ物の処理対策を講じることが必要です。また、輸送の効率化、散布時の取扱性の向上および作業の省力・軽労化が求められているため、ペレット成型機、袋詰め装置の整備も必要です。

令和3年4月に施行された「持続的で生産性の高い滋賀の農業推進条例」では、農地の生産力の最大化を規定し、土づくりの取組を推進していくこととしています。また、農業技術振興センターの研究事例から、近年、温暖化気象条件とともに、麦・大豆等を組み入れた田畑輪換の推進に伴って、水田の地力低下が明らかになっています。これらのことから、農地の土づくりや温室効果ガスの排出削減対策等として、今後稲わら等の収穫残さの施用とともに、家畜ふん堆肥の施用が益々重要になると考えられます。

なお、「肥料の品質の確保等に関する法律」（昭和25年法律第127号）では、新たに堆肥と化学肥料を配合した肥料の生産が可能となり、堆肥の新たな需要創出が予想されます。

2 基本的な対応方向

(1) 堆肥の利用拡大

家畜排せつ物は、持続可能な資源循環型の農業である「環境こだわり農業」を拡大し、温室効果ガスの発生を削減するために、堆肥化等を通じて可能な限り土づくり肥料等として耕地に還元することを推進します。

家畜排せつ物の処理においては、水分や悪臭を除去するとともに、散布時の取扱を容易にするために、完熟堆肥化を推進します。完熟堆肥化の過程では、十分に発酵熱が上昇します。その結果、雑草の種子、寄生虫、病原体を死滅させる効果等が期待されます。

また、堆肥を用いた土づくりにおいては、ほ場の状態を把握した上で適切に施用するために、施用前の土壌診断を推進します。

さらに、「肥料の品質の確保等に関する法律」では、堆肥と化学肥料の混合した肥料の生産が可能になったことを踏まえて、それら肥料の施用効果を検討します。

ア 堆肥の地域内での利用促進

まずは、畜産農家の経営内で生産した堆肥を、自らが所有している農地で適切に施用することで、自給飼料の生産拡大を推進します。

自らの所有農地で堆肥を処理できない場合は、地域内の耕種農家とのマッチングを推進して、堆肥利用の拡大に取り組みます。また、地域内の耕種農家とのマッチングに当たっては、市町、生産者団体等と連携して推進します。

また、農地が集約化された大規模水田作経営体や集落営農法人では、堆肥を活用した飼料用米、ホールクroppサイレージ用稲（以下「WCS用稲」という。）とともに、主食用米、野菜等園芸品目の「環境こだわり農産物」の作付を重点的に推進します。

水田での堆肥散布を円滑に実施するためには、ほ場の排水条件を良好にすることが必要です。主食用米の作付ほ場では、排水条件を良好にするために、溝切りや中干しの励行を推進します。また、飼料用米やWCS用稲の作付ほ場では、溝切りや中干しの励行に加えて、作付の団地化と収穫前の早期落水を推進します。

さらに、畜産農家の規模拡大や高齢化に伴って、堆肥利用拡大の推進に支障が生じる可能性があるため、コントラクター等の外部支援組織の育成・支援を推進します。

イ 堆肥の広域的な流通の円滑化

本県では、畜産農家が偏って立地しているために、堆肥の生産量が需要量を超えている地域があります。また、逆に生産量が需要量を下回っている地域があります。

堆肥の生産量が需要量を超えている地域では、周辺地域の耕種農家の利用を促進するために、畜産農家、市町、生産者団体等の関係者が協力して、高品質な堆肥生産に向けての取組を行うことが必要です。畜産農家には、堆肥の成分分析を推奨するとともに、高品質な完熟堆肥の製造に向けての研修等による技術向上を推進します。また、堆肥のペレット化や袋詰めは、輸送の効率化、散布時の取扱性の向上および作業の省力・軽労化につながります。なお、装置の導入に当たっては、生産コスト等を検証したうえで推進します。

堆肥の供給量の少ない地域で利用を拡大するためには、堆肥を安定して供給できる体制づくりが重要です。耕種農家には、堆肥の広域的な流通を促すため、滋賀県ホームページの「家畜ふん堆肥情報コーナー」で堆肥に関する情報を発信します。また、市町、生産者団体等とも連携して、堆肥の非需要期における保管対策等を検討し、堆肥の利用拡大につながる仕組みづくりを推進します。

（2）家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の推進

本県では、環境負荷の少ないエネルギーの開発および導入を促進するために、平成14年度に畜産技術振興センターにバイオガス活用モデル展示施設を設置しました。モデル展示施設では、家畜排せつ物主体の有機質資源を材料として、試験研究を行いました。

平成14年度から19年度の取組の結果、家畜排せつ物に食品残さ等の分解効率の高い材料と混合処理を行って密閉状態で処理すると、臭気問題の解

消につながり、エネルギー利用後に発生する副産物の消化液は、新たな肥料資源としての活用が見込まれることが明らかになりました。

しかしながら、施設の運営に当たっては、建設費と維持管理のランニングコストが高いことが課題として残りました。また、発電等に伴い発生する熱等のエネルギーの有効利用、副産物の肥料としての活用等の推進に当たっては、市町、生産者団体等との連携が必要です。

こうした導入効果や課題を踏まえた上で、家畜排せつ物の供給過剰が生じた際の対応策の一つとして、施設の導入コストや維持管理のランニングコスト等に関する調査研究を行い、可能な経営体で導入を推進します。

(3) 畜産環境問題への対応

畜産農家には、適正な家畜の飼養管理や施設管理、適切な堆肥化が実施されるように、市町、生産者団体等と連携して指導・助言を行います。また、その実効性を高めるために、施設・機械の定期的な点検や修繕による長寿命化、畜産クラスター事業等の補助事業や融資制度を活用した施設・機械の整備や有効な処理技術の導入等を推進します。

特に、新規参入時や規模拡大時には、適切な環境対策が実施されるように、重点的に施設・機械等の点検を実施し、これに基づく修繕および整備を指導します。

なお、畜産環境問題が深刻化している場合は、市町、生産者団体等と連携して指導対策を強化します。

3 地域別の具体的方策

(1) 地域の現状

ア 甲賀地域、東近江地域、湖東地域（彦根市稲枝地区）および高島地域

本地域は、畜産農家の多い地域およびその隣接地域です。製造された堆肥は、畜産農家自らの自給飼料のほかほかに、水稻、麦、大豆および野菜等園芸品目等の作付ほ場で利用されています。また、WCS用稲等の飼料作物の生産や堆肥の散布において、畜産農家、コントラクターおよび耕種農家が連携して取り組んでいる先進事例があります。

イ 大津・南部地域、湖東地域（彦根市稲枝地区を除く）および湖北地域

本地域は、畜産農家が少なく点在してします。堆肥は、主に畜産農家の自給飼料の生産ほ場で利用されています。畜産農家で需要を超えた分は、近隣の耕種農家との連携により飼料用米や野菜等園芸品目のほ場で利用されています。

(2) 堆肥の利用促進

ア 甲賀地域、東近江地域、湖東地域（彦根市稲枝地区）および高島地域

市町、生産者団体等と連携して、農地の集積と集約が進んでいる大規模水田作経営体や集落営農法人を中心に耕畜連携を進め、堆肥を利用した「環境こだわり農産物」の作付を重点的に推進します。さらに、稲わら収集と収集後の堆肥散布とともに、堆肥を利用した飼料用米、WCS用稲およびサイレージ用トウモロコシ等を推進して、飼料自給率の向上につなげます。

また、畜産農家の規模拡大や高齢化に伴って、堆肥散布作業の対応が難しくなることが予想されます。このため、市町、生産者団体等と連携して、畜産農家と耕種農家をつなぐコントラクター等の外部支援組織を育成・支援します。

イ 大津・南部地域、湖東地域（彦根市稲枝地区を除く）および湖北地域

堆肥を利用した「環境こだわり農産物」や飼料用米等の取組を拡大するために、市町、生産者団体等と連携して、広域的な堆肥の利用体制を推進します。

(3) エネルギー利用

家畜排せつ物の処理対策の一つとして、先進事例等におけるエネルギーとしての利用状況の調査研究を実施します。また、導入に当たっては、導入コストや維持管理のランニングコスト等を検証して、可能な経営体での導入を推進します。

(4) 畜産環境問題

畜産農家には、適正な家畜の飼養管理や施設管理が実践されるように、市町、生産者団体等と連携して、巡回指導を実施します。併せて、適切な堆肥化が図られるように技術指導も行います。

混住化している地域や施設に隣接している地域等では、堆肥散布による悪臭の苦情の発生が懸念されます。事前に散布方法と時間、散布者名と連絡先を、周辺住民等に周知した上で堆肥散布を実施するように指導します。また、散布に当たっては、完熟堆肥やペレット化された堆肥の使用、風向きに留意した散布、堆肥散布後の速やかな鋤き込み等が確実に実施できるように支援します。

なお、周辺住民からの悪臭の苦情が継続する場合は、市町と協力して、苦情問題が円滑に解決できるように対応します。

第2 整備を行う処理高度化施設の内容その他の処理高度化施設の整備に関する目標

1 施設整備の現状

本県においては、昭和50年代に入って農業集落における混住化の進展等により畜産環境問題が深刻化してきました。これまで、琵琶湖総合開発事業の対象事業として、昭和50年代半ば以降に堆肥舎や強制発酵処理施設等の積極的な整備に取り組んできました。また、琵琶湖総合開発事業の終了後も、「家畜排せつ物法」が制定されたことに伴い、各種補助事業を活用して処理施設の整備を推進してきました。

こうした取組により、家畜排せつ物処理施設は、堆肥舎が98か所、強制発酵処理施設（かくはん装置等を付設した堆肥舎等）が45か所、乾燥施設が70か所で整備されています。また、液肥化処理施設（曝気装置等を付設した貯留施設）は、5か所で整備されています（表3）。

表3 機械・施設整備の現状と目標

単位：か所

区分	畜種	処理施設				機械装置		計
		堆肥舎	強制発酵処理施設	乾燥施設	液肥化処理施設	ペレット成型器	袋詰め装置	
平成30年 (現状)	酪農	28	8	21	3	1	11	72
	肉用牛	57	24	35			22	138
	豚	1	3		2			6
	採卵鶏	9	10	14			16	49
	肉用鶏	2					1	3
	合計	97	45	70	5	1	50	268
令和12年 (目標)	酪農	25	20	10	3	2	11	71
	肉用牛	55	50	10		5	35	155
	豚	1	3		2		2	8
	採卵鶏	9	12	12		3	16	52
	肉用鶏	2	2				1	5
	合計	92	87	32	5	10	65	291

注) 現状値は、滋賀県畜産経営環境保全実態調査（令和元年7月1日現在）から引用

2 目標設定の基本的な考え方

本県では、持続可能な資源循環型の農業である「環境こだわり農業」を拡大し、温室効果ガスの発生を削減するために、堆肥化等を通じて可能な限り土づ

くり肥料等として耕地に還元することを推進しています。

現在、処理施設の老朽化が進んでいるため、定期的な点検・修繕による長寿命化とともに、施設の修繕や更新の計画的な実施が重要です。今後も、肉用牛農家の規模拡大が見込まれることから、処理高度化施設（送風装置を備えた堆肥舎や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。）や堆肥保管施設を計画的に整備することが必要です。併せて、耕種農家での堆肥の利用を推進するために、マニユアスプレッダー等の散布用機械の導入も必要です。さらに、堆肥のペレット化や袋詰めは、輸送の効率化、散布時の取扱性の向上および作業の省力・軽労化に寄与するので、ペレット成型器、袋詰め装置の整備も必要です（表3）。

家畜排せつ物のエネルギーとしての利用については、家畜排せつ物の供給過剰が生じた際の対応策の一つとして、施設の導入コストや維持管理のランニングコスト等を検証したうえで、導入可能な経営体で推進します。

施設内の臭気低減対策としては、ハニカムフィルター等の脱臭装置の導入を推進します。また、汚水においては、令和4年6月末までは、硝酸性窒素等に係る暫定排水基準（500mg/L）が適用されていますが、令和4年7月以降、排水基準が厳しくなることを踏まえて施設を整備することが必要です。

なお、施設の整備に当たっては、適正な家畜の飼養管理や堆肥化施設の管理につながるように、専門家の助言を参考にしつつ、市町、生産者団体等と連携して、最適な管理手法の導入を推進します。

第3 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の研修の実施その他の技術の向上に関する事項

1 技術開発の促進

これまで、家畜排せつ物の利用に関する試験研究は、畜産技術振興センターや農業技術振興センターが、国、独立行政法人、大学、民間企業等のシーズを活用して、普及組織や生産者団体等との連携を図りつつ進めてきました。過去の研究成果も踏まえ、以下の課題について、低コストで実用的な技術に組み立てるために調査研究を実施します。

(1) 堆肥の利用拡大

肥料の品質の確保等に関する法律の改正を踏まえて、新たに開発された肥料の調査研究

(2) 臭気低減技術

脱臭効果の期待できる未利用資源を含む敷料資材の調査研究

2 情報提供および指導に係る体制の整備

適切な家畜排せつ物の処理や堆肥の利用促進のためには、畜産農家は、適切な堆肥化技術を習得することが重要です。また、耕種農家は、堆肥を活用した栽培技術を習得することが重要です。そのために、畜産農家および耕種農家を対象に、堆肥の製造技術や堆肥を活用した栽培技術に関する情報提供、巡回指導および技術研修会を実施します。

また、適切な指導等が行えるように、国等の開催する研修会等の受講を通じて、中核的な指導者を育成します。

第4 その他家畜排せつ物の利用の促進に関し必要な事項

1 消費者や地域住民等の理解の醸成

本県の畜産業の健全な発展を図るためには、消費者や地域住民の理解を深めることが重要です。そのためには、畜産農家が、飼養現場の改善や畜産環境施設の整備等に努力して取り組んでいることを、消費者や地域住民に理解してもらうことが必要です。

畜産業の社会的意義を消費者や地域住民に理解してもらうために、市町、生産者団体等と連携し、堆肥を使った環境こだわり農産物の地産地消の推進、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推進します。

2 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す。

このため、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、家畜保健衛生所による巡回指導等を活用して、注意喚起を図ります。

また、家畜排せつ物およ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努めるように指導します。