

家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画

和歌山県

本県においては、「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）に基づく管理基準は、すべ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ますが、畜産経営の大規模化、混住化が進展した結果、生産した家畜堆肥の自己経営内、地域内での有効活用、悪臭の発生しない良質堆肥生産技術の普及が課題となっております。

このため、県、市町村、農業関係団体、畜産農家、耕種農家等の関係者は一体となって、次に掲げる事項に留意し、家畜排せつ物の利用を促進するための取組を、平成37年度を目標に計画的に推進するものとします。

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、県民の食生活の変化や京阪神地域など消費地に隣接した立地条件を背景に、熊野牛や紀州うめどり・うめたまごなど地域の特色を活かした取組を推進するなど、着実に発展してきました。

農業産出額は、県全体では993億円あり、畜産の産出額は52億円で県の農業産出額の5%を占めています（表1）。

また、畜産産出額の畜種別内訳は、鶏が最も高く63%、次に肉用牛が13%、乳用牛が12%、豚が2%、その他が10%となっております。

表1 畜産経営の現状

畜種	飼養戸数 (戸)	飼養頭羽数 (頭・千羽)	1戸当たり飼養 頭羽数(頭・千羽)	産出額 (億円)
乳用牛	11	635	58	6
肉用牛	56	2,828	51	7
豚	10	2,560	256	1
採卵鶏	26	426	16	33
ブロイラー	26	592	23	
その他				5

※飼養戸数：平成27年2月1日飼養頭羽数調査 県畜産課調べ

産出額：平成27年2月19日公表 平成25年農業産出額（農林水産省統計情報部）

2 家畜排せつ物の利用の現状と課題

本県における年間の家畜排せつ物量は、平成27年で92,951トン（表2）、窒素量に換算して1,208トンと推定されます（表3）。

表2 家畜排せつ物発生量の試算

畜種	年間排せつ物量(トン)	割合(%)
乳用牛	11,867	12.8
肉用牛	26,054	28.0
豚	6,187	6.7
採卵鶏	20,753	22.3
ブロイラー	28,090	30.2
計	92,951	100.0

表3 平成27年度家畜排せつ物発生量と窒素換算発生量の試算

区分	飼養頭羽数 頭、千羽	排せつ物量 (1頭羽当たり)		年間排せつ物発生量 (生重)		窒素含有率 (現物中)		年間排せつ物発生量 (窒素量換算)		
		ふん (kg/hd/day)	尿 (kg/hd/day)	ふん(t)	尿(t)	ふん(%)	尿(%)	ふん(t)	尿(t)	
乳用牛	搾乳牛	462	45.5	13.4	7,673	2,260	0.4	0.8	31	18
	乾乳牛	93	29.7	6.1	1,008	207			4	2
	育成牛	80	17.9	6.7	523	196			2	2
肉用牛	2歳未満	1,547	17.8	6.5	10,051	3,670	0.4	0.8	40	29
	2歳以上	1,005	20.0	6.7	7,337	2,458			29	20
	乳用種	276	18.0	7.2	1,813	725			7	6
豚	肉豚	2,141	2.1	3.8	1,641	2,970	1.0	0.5	16	15
	繁殖豚	419	3.3	7.0	505	1,071			5	5
採卵鶏 (千羽以)	雛	14	0.059		301		2.0		6	
	成鶏	412	0.136		20,452				409	
ブロイラー(千羽以上)		592	0.130		28,090		2.0		562	
合計					92,951				1,208	
出展等	平成27年2月1日 飼養頭羽数調査畜 産課調べ	「家畜ふん尿処理・利用の手引き(1998)」 財団法人畜産環境整備機構				「用水と廃水、35巻10 号(1993年)」より算出		(算出値)		

このうち、畜舎内や処理・保管過程で大気中に揮散する窒素が362トンあるほか、農地還元利用に仕向けられるのが846トンと推定されます。

<窒素換算発生量と農地還元利用仕向け量の試算>

- ・家畜排せつ物発生量（窒素量換算） 1,208トン …①
- 耕地面積 32,900ha …②
- 1ha当たりの農地還元利用仕向け ①÷② 37kg/ha
- ・畜舎内（10%）保管処理（20%）の揮散（窒素量換算）
- 揮散量 ①×30% 362トン …③
- 農地還元利用仕向け量 ①×70% 846トン …④
- ・揮散量を考慮（窒素量換算）
- 1ha当たりの農地還元利用仕向け ④÷② 25.7kg/ha

注：実際には、浄化放流等により、農地還元には仕向けられない量もあると考えられるが、その割合は小さいと推測されること等から、試算では考慮していない。

現在、発生する排せつ物のうち、ふんについては、ほとんどが堆肥化されている状況です（表4）。また、生産された堆肥のうち、約78%が販売、約21%が飼料畑や果樹畑で自家消費されており、余剰は1.1%にとどまります（表5）。

表4 堆肥化割合(ふんのみ)

	排せつ物量 (ふん)t	堆肥化利用量 t	堆肥化割合 %
牛	28,404	28,404	100.0
豚	2,146	1,929	89.9
採卵鶏	20,753	20,753	100.0
ブロイラー	28,090	20,927	74.5
計	79,394	72,014	90.7

平成26年度県畜産課調べ

表5 堆肥仕向け先

単位:%	販売		自家消費	余剰
	有償	無償		
牛	43.8	20.3	35.8	0.0
豚	7.4	10.2	82.4	0.0
採卵鶏	63.7	35.3	0.7	0.3
ブロイラー	61.2	32.5	2.8	3.5
計	51.1	26.7	21.1	1.1

平成26年度県畜産課調べ

3 家畜排せつ物の利用の目標

平成37年度を目標年度とする「和歌山県酪農・肉用牛生産近代化計画」では、飼養頭数において、肉用牛が3,350頭に増頭するものとしています。また、乳用牛、豚・採卵鶏・肉用鶏はほぼ横ばいと見込んでいます。

このため、平成37年度における県内の家畜排せつ物の年間発生量は約98,000トンと推定されます（表6）。

表6 平成37年度家畜排せつ物発生量と窒素換算発生量の推定値

区分	飼養頭羽数 頭、千羽	排せつ物量 (1頭羽当たり)		年間排せつ物発生量 (生重)		窒素含有率 (現物中)		年間排せつ物発生量 (窒素量換算)		
		ふん (kg/hd/day)	尿 (kg/hd/day)	ふん(t)	尿(t)	ふん(%)	尿(%)	ふん(t)	尿(t)	
乳用牛	搾乳牛	460	45.5	13.4	7,639	2,250	0.4	0.8	31	18
	乾乳牛	110	29.7	6.1	1,192	245			5	2
	育成牛	70	17.9	6.7	457	171			2	1
肉用牛	2歳未満	1,850	17.8	6.5	12,019	4,389	0.4	0.8	48	35
	2歳以上	1,350	20.0	6.7	9,855	3,301			39	26
	乳用種	150	18.0	7.2	986	394			4	3
豚	肉豚	2,140	2.1	3.8	1,640	2,968	1.0	0.5	0	117
	繁殖豚	420	3.3	7.0	506	1,073			0	42
採卵鶏	雛	14	0.059		301		2.0		6	
	成鶏	412	0.136		20,452				409	
ブロイラー(千羽以上)	592	0.130		28,090		2.0		562		
合計					97,931				1,351	
出展等	推定		「家畜ふん尿処理・利用の手引き(1998)」 財団法人畜産環境整備機構			「用水と廃水、35巻10号(1993年)」より算出		(算出値)		

そこで、堆肥化のさらなる推進を図るとともに、生産堆肥の利用促進を目指し、平成37年度を目標年度とした、堆肥化割合、仕向け先分類目標を表7、8のように定めることとします。

また、家畜排せつ物のうち、尿については、引き続き簡易浄化設備等での適正な処理を促します。

表7 平成37年度目標 堆肥化割合(ふんのみ)

	排せつ物量	堆肥化利用量	堆肥化割合
	(ふん)t	t	%
牛	32,149	32,149	100.0
豚	2,146	2,146	100.0
採卵鶏	20,775	20,775	100.0
ブロイラー	28,090	25,281	90.0
計	83,160	80,351	96.6

表8 平成37年度目標 堆肥仕向け先

単位:%	販売		自家消費	余剰
	有償	無償		
牛	45.0	20.0	35.0	0.0
豚	10.0	10.0	80.0	0.0
採卵鶏	65.0	34.3	0.7	0.0
ブロイラー	62.0	35.1	2.9	0.0
計	52.0	27.0	21.0	

これらを達成するため、県は、市町村、関係団体等と連携し、家畜排せつ物の適切な管理指導を継続するとともに、今後は一層、良好・良質な堆肥化、堆肥の利用方法を指導することにより利用促進を図り、土づくり等を通じて地域に貢献する「地域に根差した畜産」を推進するものとします。

(1) 家畜排せつ物の堆肥化の推進

地力の増進及び資源の循環を図るため等から、家畜排せつ物の堆肥化の推進とともに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の推進が一層重要となっています。

採卵鶏、ブロイラーから発生する排せつ物について、堆肥化が進んでいない地域や余剰が発生している地域があるため、県では、臭気低減、高窒素堆肥の製造技術開発、普及を図ることとします。

また、さらなる利用の促進を図るため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、飼料用米等の生産拡大が進展する状況に応じ、生産農家との連携による地域内での利用を推進します。

さらに、畜産農家等は、耕種農家等との情報交換に基づいた堆肥の利用者ニーズに応えるため、堆肥の成分分析、ペレット化、袋詰め等により取扱性、運搬のしやすさなどを高めつつ、地域における利用拡大や利用の広域化を推進します。

(2) 家畜排せつ物のエネルギー利用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、焼却等による利用を推進することにより、家畜排せつ物の需給状況の改善やエネルギーとしての利用を図るものとします。

(3) 畜産環境問題への対応

混住化が進展し、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、家畜排せつ物のバイオマスとしての利用を進める際に、環境部局との連携及び畜産クラスターの仕組みも活用して、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ます。

なお、畜産環境問題が深刻化している場合には、新たな脱臭装置や汚水処理装置の導入や施設整備を支援するとともに、技術指導を行うことにより、臭気対策及び汚水対策の強化を図ります。

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 本県における施設整備の現状と基本的考え方

本県においては、これまで畜産経営環境整備対策として、関係者が一体となって環境保全に取り組んできた結果、処理高度化施設については、必要とされる施設数がおおむね整備される状況となっています（表9）。

表9 平成27年度 家畜排せつ物処理施設の整備状況 単位:延べ戸数

	堆肥舎	強制発酵施設	乾燥(天日・機械式)施設	貯留槽	液肥化	汚水浄化施設	簡易対応	その他
乳用牛	5	3	1	0	0	2	0	0
肉用牛	39	12	0	0	0	2	4	3
豚	8	1	0	1	0	1	1	1
採卵鶏	13	3	9	1	0	0	1	2
ブロイラー	16	3	0	0	0	0	2	4
計	81	22	10	2	0	5	8	10

平成27年2月1日飼養頭羽数調査 県畜産課調べ

今後は、施設の老朽化や市街化の進展による環境問題の深刻化が課題となることが予測されます。

このため、処理高度化施設の整備に関する目標については、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、整備された施設の稼働状況、社会・住居環境等を踏まえて、さらに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、攪拌・通気装置等を備えた堆肥化施設、密閉型発酵施設、焼却等処理施設の整備に努めるものとします。

また、既存の堆肥化施設の処理機能の高度化やストックヤードの整備等、堆肥の地域内流通による利用促進に努めるものとします。

今後、農家の高齢化に伴う作業労力の不足等、耕種や畜産における共通の課題に対応することが家畜排せつ物の利用促進に重要であることから、耕畜連携を促進するための堆肥散布機等の整備等を必要に応じ支援するものとします。

2 地域ごとの施設整備の方向

(1) 紀北地域（海草・那賀・伊都地域）

本地域は、周辺環境が都市化しているものの、酪農や肉用牛経営及び養鶏経営が盛んです。

処理施設は、堆肥舎の他、強制発酵処理施設の整備等、臭気等の発生防止に配慮した施設整備が進んでいます。

本地域では、野菜、果樹、水稻等多品目の生産が盛んです。

利用の促進に当たっては、耕畜連携を進める観点から堆肥のペレット化機械の整備によるハンドリングの向上や啓発活動等による利用を推進するものとします。

(2) 紀中地域（有田・日高地域）

本地域は肉用牛団地などの肉用牛経営や採卵鶏、ブロイラー等、養鶏経営が盛んです。処理施設は、堆肥舎や乾燥施設及び強制発酵施設等が整備されていますが、老朽化等により整備を必要とする施設もあるため、必要に応じ支援をしながら整備を促すものとします。

本地域の農業は、うんしゅうみかんなどの果樹を中心に、野菜、花き、水稻等多品目が生産されており、野菜や花きの施設栽培も盛んです。

利用の促進に当たっては、堆肥の需要形態に即応する施設整備を推進し、耕畜連携による利用を推進するものとします。

(3) 紀南地域（西牟婁・東牟婁地域）

本地域は、肉用牛経営が盛んです。

施設整備は、堆肥が中心であり、一部に乾燥施設及び強制発酵施設があり、比的規模の小さな処理施設が整備されています。

本地域の農業は、うめなどの果樹、野菜、花き等が生産されています。

利用の促進に当たっては、堆肥舎の集約やストックヤードの整備等、地域の実情に応じた施設整備を推進するものとします。

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向上に関する事項

1 技術開発

本県における家畜排せつ物の利用に関する試験研究については、低コストであることを前提に地域の未利用資源を活用した試験を行っており、臭気低減、高窒素堆

肥の製造技術開発に取り組んでいます（ウメ種子によるアンモニアの吸着及びウメ種子添加鶏糞堆肥製造）。

今後も、耕畜連携による環境保全型農業に係る技術開発の推進に努めるものとします。

2 指導体制の整備

開発された技術、関連情報を速やかに生産現場に普及させるためには、振興局、家畜保健衛生所、畜産試験場及び市町村、農業協同組合などの職員に対する技術研修会等の開催に努めるものとします。

また、堆肥の利用方法等については、耕種部門の関係者の理解が重要であることから、一層の連携に努めるものとします。

3 畜産農家及び耕種農家の技術習得

開発された技術が実際に生産現場で活用されるよう、畜産農家及び堆肥を利用する耕種農家は、技術研修会などに参加するとともに環境保全に関する畜産や農業の技術開発に留意し、その技術や知識の習得に努めるものとします。

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の状況や、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、消費者や地域住民の理解を深めることが重要です。

このため、市町村、生産者団体等とも連携し、堆肥を使って生産された地場農産物の学校給食への供給、地域で生産される堆肥を施用した農産物の地産地消、堆肥等の利用を含む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に努めます。

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を考慮し、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指導します。