

神奈川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

令和6年3月

神奈川県

目次

| | | |
|----|------------------------------------|---|
| 第1 | 家畜排せつ物の利用の目標 | |
| 1 | 畜産の現状 | 1 |
| 2 | 家畜排せつ物の利用の現状 | 2 |
| 3 | 新たな課題と動き | 3 |
| 4 | 基本的な対応方向・具体的方策 | 3 |
| 第2 | 整備を行う処理高度化施設の内容その他の処理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な考え方 | 5 |
| 2 | 地域ごとの施設整備の方向 | 6 |
| 第3 | 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術開発その他の技術向上に関する事項 | |
| 1 | 技術開発の推進 | 7 |
| 2 | 情報提供及び指導に係る体制の整備 | 8 |
| 第4 | その他家畜排せつ物の利用の促進に関する必要な事項 | |
| 1 | 消費者等の理解の醸成 | 8 |
| 2 | 家畜防疫の観点からの適切な堆肥化の徹底等 | 8 |

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、法)に基づく管理基準について、本県では、全ての法適用対象農家において遵守されている状況となっており、その維持のため、県や市町村、農業関係団体が支援・指導する等の畜産環境対策を推進している。

また、令和4年7月に農林水産省が施行した「みどりの食料システム法」、令和5年3月に改定された「かながわ農業活性化指針」、同月に策定された「神奈川県環境負荷低減農業推進計画」等において、環境負荷低減等の取り組みの一環として、堆肥の利用推進が位置付けられている。

本県の特徴である都市化の進んだ地域での畜産経営は、臭気問題への対応をはじめ、これまで以上に地域環境への配慮や、資源循環の推進が求められる状況にあることから、前述の取り組みや環境規制の強化の動きを踏まえ、既存の家畜排せつ物処理施設(以下、施設)の老朽化などの問題に対応しつつ、高度な汚水処理や臭気対策とともに、有用資源として家畜排せつ物の循環利用を推進する必要がある。

そこで、本県畜産の健全な発展を図るため、県、市町村、農業関係団体、畜産農家、耕種農家等の関係者が一体となって、環境と調和した畜産経営の確立を図るための取り組みを令和12年度を目標として計画的に推進するものとする。

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、消費地に隣接する有利性を生かし、県民・消費者に新鮮で安全・安心な牛乳、牛肉・豚肉や鶏卵といった畜産物を提供しており、県民の豊かな食生活に大きく貢献している。その生産量は近年減少傾向にあるものの、令和5年2月1日現在の飼養頭数は、表1のとおり、乳用牛については約4千頭(全国31位)、豚については約65千頭(全国28位)と、都市化が進展する厳しい経営環境の中で、全国でも中堅の生産規模を維持している。また、本県の畜産は、令和4年の産出額が表2のとおり147億円と、農業産出額(671億円)の約20%を占めており、今後とも安定的に経営の持続を図っていく必要がある。

表1 家畜の飼養戸数及び飼養頭羽数(令和5年2月1日現在) 単位:戸、頭、千羽

| | 乳用牛 | 肉用牛 | 豚 | 採卵鶏 |
|---------------------------|-------|-------|--------|-------|
| 飼養戸数 | 131 | 55 | 40 | 41 |
| 飼養頭羽数 | 4,430 | 4,980 | 64,600 | 1,037 |
| 一戸当たり飼養頭羽数 (採卵鶏は成鶏雌羽数) | 34 | 91 | 1,615 | 25.3 |

(農林水産省畜産統計調査)

表2 農業産出額（令和4年）

単位：億円

| 乳用牛 (うち生乳) | 肉用牛 | 豚 | 鶏 (うち鶏卵) | その他 | 合計 |
|---------------|-----|----|-------------|-----|-----|
| 35 (32) | 18 | 48 | 45 (45) | 1 | 147 |

(農林水産省生産農業所得統計)

2 家畜排せつ物の利用の現状

本県における、家畜排せつ物の年間発生量は、表3のとおり、令和5年2月1日現在で約311千t（乳用牛82.1千t、肉用牛46.8千t、豚132.5千t、採卵鶏50.2千t）と推計されている。

また、家畜ふんの発生量の内、土地還元利用を目的として堆肥化される割合を堆肥化率とし、平成17年度の84.6%を平成27年度に95%とすることを目標とした。施設の整備や指導等により平成27年度に目標を達成し、その後も高水準を維持して令和4年度には堆肥化率は96.4%となっている(表4)。生産された堆肥は利用者ニーズに即してバラ配達、袋詰め等を行っており、耕種農家のみならず家庭菜園利用者等にも流通している。

家畜尿については表5のとおり、家畜用浄化槽による処理や公共下水利用、おが屑等に吸着した上での堆肥化等により、適正に処理されている。

表3 家畜排せつ物の発生量（令和5年2月1日現在）

単位：千t

| | 乳用牛 | 肉用牛 | 豚 | 採卵鶏 | 合計 |
|-----------|------|------|-------|------|-------|
| ふん発生量（年間） | 63.4 | 34.5 | 46.4 | 50.2 | 194.5 |
| 尿発生量（年間） | 18.7 | 12.3 | 86.1 | - | 117.1 |
| 合計 | 82.1 | 46.8 | 132.5 | 50.2 | 311.6 |

(神奈川県畜産課調べ)

表4 家畜ふんの堆肥化率（令和5年2月1日現在）

単位：千t

| | 乳用牛 | 肉用牛 | 豚 | 採卵鶏 | 合計 |
|---------------|------|------|------|------|-------|
| 堆肥化仕向けふん量（年間） | 58.6 | 34.1 | 46.2 | 48.7 | 187.6 |
| ふん発生量（年間） | 63.4 | 34.5 | 46.4 | 50.2 | 194.5 |
| 堆肥化率（%） | 92.4 | 99.0 | 99.6 | 96.9 | 96.4 |

(神奈川県畜産課調べ)

表5 家畜尿の処理方法別戸数（令和5年2月1日現在）

単位：戸

| | 乳用牛 | 肉用牛 | 豚 | 採卵鶏 | 合計 |
|--------|-----|-----|----|-----|----|
| 浄化処理 | 52 | 16 | 24 | — | 92 |
| 公共下水 | 36 | 14 | 26 | — | 76 |
| おが屑等吸着 | 22 | 51 | 6 | — | 79 |
| 畑地還元 | 20 | 9 | 0 | — | 29 |

(神奈川県畜産課調べ)

3 新たな課題と動き

都市化により畜産農家と一般県民の混住化(以下、混住化)が進んだ地域での畜産経営は、特に地域環境への配慮が求められている。

(1) 悪臭

近年の畜産経営に起因する苦情の約8割が「悪臭」関連であることから、臭気の低減対策を図ることが経営継続のために重要となっている。

(2) 家畜排せつ物処理施設の老朽化

一方、法の本格施行から約20年が経過し、家畜排せつ物処理施設の老朽化が顕在化している。家畜排せつ物処理施設は利益が得にくいいため、修繕や更新の費用を計画的に経営内に留保し、適切な再投資を確保する必要がある。

(3) 畜舎污水に係る排水規制の強化

尿污水处理施設の整備に関しては、経年劣化による処理能力の低下や、水質汚濁防止法において、畜産業から発生する污水には硝酸性窒素等に係る暫定排水基準(牛300mg/L、豚400mg/L)が適用されているものの、将来的には排水規制の強化による一般排水基準(100mg/L)への適応が求められることを見据え、当該施設の適切な管理を実施する。既存施設の老朽化などの問題に加え、臭気の高減対策を進めるだけでなく、畜舎污水に係る排水規制の強化の動きも踏まえて、污水の浄化処理対策を進め、これらを解決することが畜産経営継続のために重要となっている。

(4) 堆肥の流通・利用

県内において、堆肥の需要が一定程度見込める地域、あまり需要が見込めない地域等が混在しており、各地域における堆肥の生産量との需給バランスが課題となっている。他、耕種農家の高齢化が進み、堆肥の運搬や施肥に労力をかけられなくなっていること等、堆肥の生産から施肥までの円滑なシステム作りが課題となっている。

4 基本的な対応方向・具体的方策

(1) 堆肥の利用推進

畜産農家における堆肥化については、県関係機関、市町村、農協等による、良質堆肥生産のための適切な管理指導により、高水準を保っている。一方で、資源の循環を図るために、生産される堆肥の地域を越えた広域利用を推進することが一層重要となっている。

県・市町村・その他関係団体等は、堆肥の需要拡大と流通の円滑化を図るため、耕畜連携の強化を通じ、令和2年度に堆肥と普通肥料を混合した「混合堆肥複合肥料」や「特殊肥料入り指定混合肥料」等の流通が可能になっていることから、耕種農家への普及を進める。また、堆肥として利用が進まない地域について広域利用等が可能となるよう、堆肥需給情報の収集整理等に努めるとともに、良質な堆肥の生産が普及する

よう指導の強化、優良事例についての情報共有に努める。

具体的に堆肥の利用をより一層促進するには、堆肥需要者のニーズ（価格、品質、必要量、運搬・散布方法等）に即した堆肥の生産と供給が重要なことから、グループインタビューやデプスインタビューを始めとしたアンケート調査等を行い、ニーズ及び堆肥を必要としている地域等、必要な情報の把握に努める。堆肥の情報や適切な利用については、農業技術センター等が農業普及指導活動等や県関係機関主催の農業関係会議等を活用し、情報提供を行う。

また、畜産農家は耕種農家と連携を取りながら堆肥を生産し、必要に応じて成分分析等を実施の上、堆肥情報（成分、供給可能量、運搬・散布方法等）を提示し、供給するよう努める。そのため、国庫補助事業の仕組み等を効果的に活用しつつ、堆肥の効率的生産と需要者の体制整備（堆肥化施設の整備や散布作業の効率化としてマニュアルプレッダーの導入等）を図る。

（２） 畜産環境問題への対応

混住化の進展による周辺地域への臭気等対応、排水規制の強化が懸念され、ますます臭気対策及び汚水の浄化処理対策が重要になっている。また、今後は堆肥舎等における温室効果ガス低減対策に努める等、脱炭素の取り組みも重要である。

畜産農家は適切な家畜の飼養管理や施設管理と併せて、畜産環境に係る専門家の助言を参考にしつつ、処理高度化を含めた施設・機械等の整備や有効な処理技術の活用により、臭気対策、畜舎汚水の浄化処理対策および脱炭素対策を効果的に進めることが重要である。

具体的には、施設や機械等の整備について、計画的な改修・更新の場合も含め、国庫補助等の仕組み等を効果的に活用しつつ、県・市町村・その他関係団体等が連携し、地域全体で環境問題の解決に努めるものとする。

また、公共下水処理については、臭気や衛生面の観点からも地域の状況に応じて関係機関による適切な指導のもと、利用推進するものとする。

（３） 家畜排せつ物のエネルギーとしての利用

本県においては、混住化の進む環境であるため、家畜排せつ物のメタン発酵、焼却、炭化等によるエネルギーとしての利用は飼養頭数、敷地面積や脱臭等の観点から実施は現時点では一般的には厳しい状況である。

そうした状況であるものの、バイオマスの総合的な利活用を促進し、県・市町村・その他関係団体等で連携し、情報の提供等を行う体制を強化するとともに、メタン発酵等によるエネルギー利用の実現性可否を検討した上で、実現性がある場合は有効活用できる手法を検討し、環境に配慮した取り組みを進めていく。

第2 整備を行う処理高度化施設の内容その他の処理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な考え方

(1) 施設等整備

本県において、従前より関係者が一丸となって畜産環境保全に関する施策を推進した結果、処理高度化施設(ここでは乾燥処理・発酵処理・密閉型強制発酵施設の3施設とする)の整備が計画的に進められてきたが、既存施設の老朽化による施設の改修・更新の必要性に加え、混住化の進展等による臭気問題といった課題も顕在化してきた。表6のとおり、令和5年2月1日現在、堆肥処理施設における処理高度化施設は乾燥処理施設が38戸、発酵処理施設が30戸、密閉型強制発酵施設が37戸において利用され、これらは堆肥舎170戸と併用している場合が多い。また、表7のとおり、堆肥処理施設における処理ふん量の割合は処理高度化施設が31%を占めている。

処理高度化施設の整備は良質堆肥の生産や臭気対策の観点から今後も必要であり、地域における家畜排せつ物の需給状況、整備された施設の状況を踏まえて、耕種農家のニーズに即した堆肥生産(耕種農家の高齢化等に対応するため、使いやすいペレット化や袋詰め等)を図ることを基本とする。新たな堆肥処理施設の整備が必要となった場合には、下部送風付き堆肥舎にするなど、新たな高度化処理の導入可否を検討した上で、国庫補助金等の仕組みを活用し、県・市町村・その他関係団体等が支援を行い、地域全体で取り組むこととする。また、既に整備された堆肥処理施設は設置後約20年経過したことによる老朽化に加え、昨今の畜産農家の経営状況により、施設への費用をかけにくいという状況を踏まえながら、改修・更新を計画的に行う。

目標年度の令和12年度までに、処理高度化施設における処理ふん量の割合を31%から40%に引き上げる。

【事例 堆肥舎改修】

実施年：令和4年度(畜産環境対策総合支援事業)

対象者：愛川町の養鶏農家12戸が共同利用

経緯：農業資材を取り扱う業者から、熟成堆肥生産の海外への輸出の打診があるが、攪拌設備の不足により、輸出可能な高品質堆肥の生産量が頭打ちの状態となっていた。

内容：スレート屋根のうちの南側半面を透光性のあるポリカ波板葺きにすることと併せて、スクープ式攪拌機を増設する事によって、生産堆肥の高品質化を図る施設へと改修を行った。

(2) 畜舎汚水に係る排水基準への対応

県は、汚水処理施設整備後の管理への助言・指導等ができるよう、技術研修会等を開催し、技術者の育成を図り、技術普及支援体制を強化する。また、畜産農家に対し、飼養頭数の変化等に伴う施設整備の必要が生じた場合には、条件に見合った施設整備や高

度な浄化処置を行うための技術情報等の提供等、助言・指導等を行う。

(3) 畜産経営に係る臭気対策

畜産農家は、臭気について、施設への脱臭装置の付帯、臭気が発生する堆肥舎や畜舎等の場所ごとに、ミストの散布等による効果的な拡散防止対策を検討するとともに、県は畜産農家に対し助言・指導等を行う。

表6 堆肥処理施設の利用農家戸数（令和5年2月1日現在） 単位：戸

| 処理高度化施設 | | | 堆肥舎 |
|---------|--------|-----------|-----|
| 乾燥処理施設 | 発酵処理施設 | 密閉型強制発酵施設 | |
| 38 | 30 | 37 | 170 |
| 105 | | | |

(神奈川県畜産課調べ)

表7 堆肥処理施設における処理ふん量の割合（令和5年2月1日現在） 単位：%

| 処理高度化施設 | | | | 堆肥舎 |
|---------|--------|-----------|----------------|-----|
| 乾燥処理施設 | 発酵処理施設 | 密閉型強制発酵施設 | 合計 | |
| 8 | 8 | 15 | 31 (目標値 40) | 69 |

(神奈川県畜産課調べ)

2 地域ごとの施設整備の方向

(1) 横浜川崎地域

横浜川崎地域においては、都市の中で畜舎が住宅地に近接した状況にあり、周辺環境に配慮した畜産経営が重要となっている。一方、耕種農家においては、都市部でも農業が盛んであり、新規就農者が多く、今後も一定の堆肥需要が見込まれる。

ふん処理については、酪農及び肉用牛経営では堆肥舎及び攪拌装置を付設した発酵・乾燥処理施設、採卵鶏経営では密閉型強制発酵装置を主体とした施設整備、養豚経営及び尿汚水処理については、公共下水道の利用が図られており、これら施設の適正な維持管理と効率的な利用に努め、良質堆肥の生産と流通の円滑化を図るとともに臭気低減対策に努める。

(2) 横須賀三浦地域

横須賀三浦地域においては、今後とも肉用牛を主体とした畜産振興が見込まれる。また、全国的にも有数の露地野菜の一大産地である三浦半島地域を抱えているが、耕種農家の高齢化や世代交代に伴う堆肥利用離れの傾向が見られるところもあるため、需要者ニーズを把握し、耕畜及び関係者が連携することで堆肥の安定的な需要を図る。

ふん処理については、堆肥舎を主体とした施設整備が図られており、これら施設の適正な維持管理と効率的な利用に努め、良質堆肥の生産と流通の円滑化を図るとともに臭気低減対策に努める。

(3) 県央地域

県央地域においては、酪農、養豚及び採卵鶏経営が盛んで、大規模な企業的経営も多く規模に応じた環境対策が講じられている。一方、耕種農家においては、水稻、野菜、果樹等多様な農業経営が営まれ、直売も盛んであるが、高齢化に伴う労働力不足により、堆肥需要の減少が見込まれる地区が有る。

ふん処理については、堆肥舎及び攪拌装置を付設した発酵・乾燥処理施設、密閉型発酵装置を主体に施設整備されており、尿污水处理については、浄化槽による処理及び公共下水道の利用等が図られている。今後は、既存の施設の老朽化に伴う改修・更新など適正な維持管理と効率的な利用に努め、良質堆肥の生産と流通の円滑化を図るとともに臭気低減対策に努める。

(4) 湘南地域

湘南地域においては、酪農、肉用牛及び養豚経営が盛んであり、堆肥の自己利用が自給飼料を生産している畜産農家で見られる。一方、耕種農家においても米や露地野菜の栽培も盛んであることから、今後も一定の堆肥需要が見込まれる。

ふん処理については、堆肥舎及び攪拌装置を付設した発酵・乾燥処理施設や密閉型強制発酵装置の整備、尿污水处理については、浄化槽による浄化処理及び公共下水道の利用等が図られている。今後は、既存の施設の老朽化に伴う改修・更新など適正な維持管理と効率的な利用に努め、良質堆肥の生産と流通の円滑化を図るとともに臭気低減対策に努める。

(5) 県西地域

県西地域においては、酪農及び肉用牛経営を主体に畜産農家が点在している。耕種農家においては、米、野菜、果樹、茶など多彩な農産物が生産されており、一定の堆肥の需要が見込まれる。

ふん処理については、堆肥舎及び攪拌装置を付設した発酵・乾燥処理施設を主体とした施設整備が、尿污水处理については、浄化槽による処理及びオガクズ吸着等をした上での堆肥化が実施されている。今後は、既存施設の適正な維持管理と効率的な利用に努め、良質堆肥の生産と流通の円滑化を図るとともに臭気低減対策に努める。

第3 家畜排せつ物の利用の促進に関する技術開発その他の技術向上に関する事項

1 技術開発の推進

本県における家畜排せつ物の適正管理と利用促進にあたっては、低コストで実用的かつ効果的な技術の開発を進めていくことが引き続き重要である。このため、畜産技術セ

ンターでは環境負荷を低減する技術や臭気の発生抑制・脱臭技術(環境制御型養豚施設に係る実証試験)など環境にやさしい畜産経営技術の試験研究を実施している。今後も、家畜ふん堆肥の利用促進のための技術や硝酸性窒素等の除去能力を高める技術、臭気低減技術、温室効果ガス発生が少ない低炭素処理技術の開発などを農業技術センター、国立研究開発法人、大学、民間企業等との連携を図りつつ推進する。特に、臭気対策は喫緊の課題であることから、最も重要な研究課題として取り組んでいく。

2 情報提供及び指導に係る体制の整備

本県の家畜排せつ物の処理及び利用に関する指導は、地域ごとに地域県政総合センター、地区農政事務所が中心となり、家畜保健衛生所、畜産技術センター、市町村等で構成する地域畜産経営環境保全総合対策指導協議会(以下、協議会)が組織的に実施している。協議会ではこれらの指導機関や関係団体職員に対する技術研修会を開催するとともに、畜産農家の意識啓発や地域住民への理解醸成を図ることを目的として、畜産農家が実施している環境対策を県ホームページ等で周知するという方針を定めている。

技術研修会等では、良質な堆肥の生産方法や浄化処理施設等の管理方法の知識や技術の取得を目的としており、関係機関の技術者育成を図り、技術普及支援体制を強化する。

第4 その他家畜排せつ物の利用の促進に関する必要な事項

1 消費者等の理解の醸成

本県の畜産業の健全な発展を図るためには、特に環境対策に対する畜産農家の取り組みや努力について、地域住民や消費者の理解を深めることが重要である。このため、協議会は家畜排せつ物の利用による環境保全型農業への寄与や新鮮で安全な畜産物の供給を基本とした畜産業の社会的意義について地域住民や堆肥利用者等に対する理解の醸成に努める。また、畜産農家が畜産環境対策に積極的に取り組んでいる姿勢をインターネットでの発信や畜産イベント時等におけるパンフレット、事例集等の配布により効果的に周知し、地域住民や消費者の理解醸成を図る。

2 家畜防疫の観点からの適切な堆肥化と衛生管理の徹底等

近年、豚熱や高病原性鳥インフルエンザ等が全国的に流行しており、家畜防疫の観点からも、適切な堆肥化を徹底することが重要である。

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搬する可能性も考慮し、堆肥等の散逸防止、車両の消毒、運搬ルート等に留意する必要がある。そのため、家畜保健衛生所等は畜産農家に対し、従前より行ってきた適切な堆肥化の指導とともに、必要に応じて農家への動力噴霧機や消毒設備の導入、共同処理施設での消毒の徹底および飼養衛生管理の徹底を指導していく。