

4 家畜排せつ物の利活用② 家畜排せつ物の利用状況

- ・家畜排せつ物は、堆肥化等による農地還元を中心に有効利用が進んでいる。
- ・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差があり、堆肥に過剰感がある地域もあることから、家畜排せつ物の利用の促進に当たっては、必要に応じ、堆肥の広域利用や地域の実情に応じて焼却・炭化やメタン発酵による高度利用を推進することも重要。

○ バイオマスの利用状況（平成27年）

バイオマスの種類		発生量	利用量	利用率
産業系バイオマス	家畜排せつ物		発生量:486万トン 利用量:419万トン	87%
	下水汚泥		90万トン 56万トン	63%
	黒液（木材パルプ製造時の廃液）		413万トン 413万トン	100%
	紙		1,023万トン 829万トン	81%
	食品廃棄物		69万トン 17万トン	24%
	製材工場等残材		320万トン 310万トン	97%
	建設発生木材		220万トン 207万トン	94%
未利用系バイオマス	農作物非食用部（すき込みを除く）		448万トン 142万トン	32%
	林地残材		400万トン 36万トン	9%

（注）数値は炭素換算量である。

出典：「バイオマスの活用をめぐる状況」（農林水産省）

○ 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量（窒素ベース）



※ 全国平均は、約100kg 窒素/ha



4 家畜排せつ物の利活用③ 堆肥センターの概況

- 複数の畜産農家の排せつ物を集合的に処理する堆肥センターは全国で約400か所存在し、地域の実情に合った運営方法により、地域の畜産環境対策や堆肥の利用促進に一定の貢献。

○ 堆肥センター実態調査（H31年実施）結果

① 地域別施設数

地域名	施設数
北海道	50
東北	103
関東	36
北陸	37
東海	18
近畿	19
中国四国	77
九州	52
沖縄	12
合計	404

注：調査対象は、自ら家畜を飼養せずに、もっぱら外部から家畜排せつ物を導入し処理している施設とした。

② 運営主体

項目	割合
農協	30%
営農集団	18%
県・市町村	39%
第3セクター	3%
民間会社	7%
その他	4%

③ 原料（複数回答）

畜種	割合
乳用牛	59%
肉用牛	64%
豚	28%
採卵鶏	9%
肉用鶏	11%
その他畜種※2	4%
その他※3	11%

※2：その他畜種：山羊・羊・馬等

※3：その他：食品残渣、生ごみ等

④ 堆肥配送・散布サービス（複数回答）

	配送	散布	配送と散布を一体的に実施
有料	54%	42%	40%
無料	22%	3%	3%
実施していない	21%	50%	55%
外部委託	2%	5%	2%

⑤ 堆肥製造方法

(1) 1工程のみ（27%）

方式	割合
堆積型発酵（通気あり）	35%
堆積型発酵（通気なし）	27%
開放型スクープ方式攪拌	7%
開放型ロータリー方式攪拌	18%
開放型スクルー式攪拌	2%
密閉式強制発酵	6%
開放型堆肥クレーン方式	1%
その他	5%

(2) 2工程以上（74%）

1次処理	
堆積型発酵（通気あり）	33%
堆積型発酵（通気なし）	15%
開放型スクープ方式攪拌	15%
開放型ロータリー方式攪拌	28%
開放型スクルー式攪拌	2%
密閉式強制発酵	3%
開放型堆肥クレーン方式	0%
その他	5%

2次処理	
堆積型発酵（通気あり）	42%
堆積型発酵（通気なし）	31%
開放型スクープ方式攪拌	5%
開放型ロータリー方式攪拌	18%
開放型スクルー式攪拌	2%
密閉式強制発酵	1%
開放型堆肥クレーン方式	—
その他	1%

出典：農林水産省畜産振興課調べ

注：複数回答あり。また、四捨五入の関係で合計が100%にならない場合がある。

4 家畜排せつ物の利活用④ 堆肥の広域流通

- ・堆肥に過剰感がある地域では、需用者である耕種サイドのニーズを踏まえた堆肥の生産等により、広域流通や耕畜連携による堆肥利用を促進することが大切。

○ 堆肥の広域流通・耕畜連携による利用促進の例

(1) 熊本県菊池地域

西日本有数の畜産地帯である熊本県のJA菊池では、県内外の耕種地帯のJAと連携し、堆肥の品質向上や運搬コストダウンに取り組みながら、堆肥の広域流通を推進。



○他JAの指導員との連携



○堆肥の品質向上
(回転式選別機による異物混入防止)



○堆肥流通体制の整備による広域流通の促進

出典：JA菊池

(2) 愛知県半田市

半田市堆肥生産利用連絡協議会（畜産農家、耕種農家の代表者、行政、JA）では、耕畜の農家間の相互理解を進め、農家対農家の直接相対取引により、堆肥の利用、さらには広域流通を推進。



○耕畜連携フォーラムの開催



○堆肥品質評価の開催



○水田への堆肥散布の実演

出典：半田市酪農組合・半田市堆肥生産利用連絡協議会

(3) 牛ふん堆肥のペレット化による広域流通

肥育牛約2,400頭を飼養している農場。耕種農家の散布のし易さを考慮し、牛ふん堆肥の一部をペレット化。ペレット化の際には、水分調整を念入りに行う等、品質管理を徹底し、JA系統及びホームセンターの流通網により広域に流通。

品質管理の一例



○流通時の破損防止のためのペレット堆肥の強度確認



○肥料の安全性の確認のため、植書試験を実施



○製造された牛ふんペレット堆肥

たい肥の梱包・密閉技術 ～ 広域流通がしやすくなります ～

細断型ロールペーラの成形室内の左右側壁に着脱可能な側圧板をり付けることで、家畜ふん堆肥を円柱状に高密度で梱包することが可能。バラ堆肥と比較し、容積が減少・取扱性や運搬効率が向上。



○ネットで堆肥を梱包



○ラッピングすることで運搬時のこぼれを防止

＜注意点＞

- ・梱包する堆肥の水分率は、45%以上必要。

出典：三重県畜産研究所大塚畜研課
※詳細はお問合せください。

4 家畜排せつ物の利活用④ 家畜排せつ物の高度利用

- ・ 地域の実情に応じ、家畜排せつ物を嫌気発酵させ発生したメタンガスにより発電や熱利用を行うメタン発酵や焼却・炭化など、家畜排せつ物の高度利用も実施。
- ・ 平成24年に再生可能エネルギーによって発電された電力の固定価格買取制度（F I T）が開始され、バイオマス発電等の事業採算性が向上（令和2年度売電単価：39円＋税/kWh（メタン発酵）、17円＋税/kWh（焼却））。
- ・ ただし、高度利用の検討に当たっては、メリットだけではなく、デメリットも十分に精査する必要。

○ 高度利用の例

➤ メタン発酵

密閉した発酵槽で液状の家畜排せつ物を嫌気発酵させ、得られたメタンガスを燃焼させることにより、熱利用や発電。



➤ 焼却

水分含量の少ない家畜排せつ物（主にプロイラーふん）を完全燃焼させ、熱利用や発電。灰は肥料等として利用。



➤ 炭化

水分含量の少ない家畜排せつ物を不完全燃焼させ、得られた炭は土壌改良材や脱臭剤として利用。



○ 高度利用施設数の推移

単位：か所

	H23年	H24年	H26年	H28年	H30年
メタン発酵	74	90	124	179	186
熱利用	61	61	71	73	85
発電	47	63	94	159	162
焼却処理	98	99	118	116	106
熱利用	45	47	72	70	64
発電	5	6	7	6	7
炭化処理	9	9	10	9	8
熱利用	0	0	1	1	2
発電	0	0	0	0	0
炭化物利用	9	9	10	9	4

出典：農林水産省資源循環政策課調べ

※ H24年以降は、FIT認定を受け稼働予定である施設を含む。

※ 調査時点は、調査年によって異なる。

○ 高度利用の主なメリットとデメリット

	メタン発酵	焼却	炭化
メリット	・ 光熱費の削減や売電による収益改善 ・ 臭気対策（密閉処理のため悪臭が外部に漏れない） ・ 発酵残渣（消化液）を液肥として利用	・ 光熱費の削減や売電による収益改善 ・ 排せつ物の減容化	・ 排せつ物の減容化 ・ 炭化物の利用
デメリット	・ 施設整備費が高額 ・ 消化液の散布先の確保が必要（散布できない場合、浄化処理が必要） ・ 高度な運転管理技術が必要	・ 施設整備費が高額 ・ （メタン発酵に比べ）売電単価が低い	・ 施設整備費が高額

5 畜産環境対策における技術開発① 臭気対策

- ・苦情の半数以上を占める臭気問題については、畜舎環境等の適切な日常管理や脱臭装置等による対策等を適切に組み合わせて実施することが重要。
- ・そのため、現場で実践しやすい低コストな臭気低減技術の開発や新技術を用いた脱臭システムの開発などを推進。

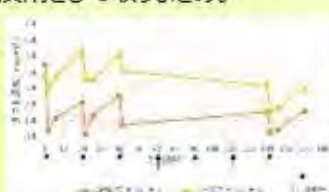
○ BMP(最適管理手法)を活用した畜産悪臭軽減技術の開発

＜（一財）畜産環境整備機構＞

- ・乳化液散布による畜舎内部のダスト除去技術や、低コストのバイオフィルター、畜舎周辺の遮蔽壁（しゃへいへき）の設置による臭気拡散防止技術等、現場で応用しやすい技術を開発。
- ・さらに、既存の知見も含め、各種技術を総合的にBMP（最適管理手法）として体系化し、実践的な臭気対策技術として取りまとめ。



豚舎での遮蔽壁試験（ダストおよび臭気の拡散を抑制できる可能性）



乳化液散布による畜舎内ダスト濃度の低減効果

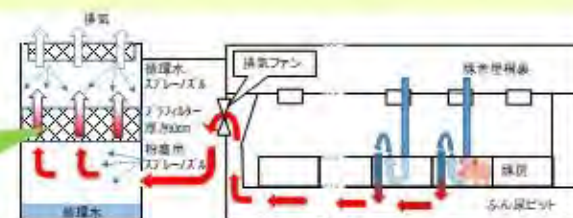
○ ハニカム（蜂の巣）構造のフィルターを用いた微生物脱臭システム

＜神奈川県＞

- ・脱臭装置に送られたふん尿ピット内の空気は、ハニカム構造のプラフィルターに接触し、フィルター表面に定着した微生物の働きで脱臭される。
- ・通気抵抗が少ないフィルターのため、既存豚舎に設置する際は豚舎排気ファンをそのまま利用可能。



ハニカムフィルター（微生物のすみか）



○ ファイバーボールを用いた脱臭技術＜群馬県＞

- ・ファイバーボールとは、ロックウールなどから製造した粒径2mm～15mmの毛玉。微生物層を形成しやすい素材であり、脱臭効果が高く、コンパクトなスペースでも設置可能。
- ・脱臭槽内にファイバーボールを充填し、臭気を通過させる際にファイバーボール内に棲みついた微生物がアンモニアを分解。



ファイバーボール



ファイバーボール脱臭装置
既存脱臭槽利用型

○ 総合的な悪臭低減、臭気拡散防止技術の開発＜農研機構＞

- ・ニオイセンサーを使って農場内外の悪臭をモニタリングし、臭気指数相当値で「見える化」し、ふん尿処理施設・畜舎等の個々の施設からの悪臭発生を低減する技術。
- ・農場の立地、気象条件等のデータも加味したシステムにより、農場全体からの悪臭拡散を防止する総合的な悪臭対策技術も開発中。



5 畜産環境対策における技術開発② 汚水処理

- 畜産農家における汚水処理の水準向上に当たっては、①古い処理施設の機能向上、②飼養規模拡大に伴う処理水量増加への対応、③省スペースでの処理能力の向上、④飼養管理で多忙な農家でも適正に運転管理できるシステムの実現等が課題であり、さらにこれらを低コストで実現することが必要。
- これらの課題を踏まえ、水質汚濁防止法に基づく暫定基準の見直し等へ対応するため、汚水処理に係る技術開発については、国・関係団体等において様々な研究開発を推進。

○既存施設の簡易改修による硝酸性窒素濃度低減技術の開発

<（一財）畜産環境整備機構>

- 処理能力にゆとりがあるものの、窒素を除去する設計になっていない古い施設や、安定した処理が行えていなかった施設において、ばっ気方式や処理フローの変更などにより、処理水質を大幅に改善する手法を開発。
- 既存施設を活用し、安価な改修により排出水の性状を改善。



改修前後の排水の硝酸性窒素濃度 (mg/l)

	事例1	事例2
改修前	409～1,097	101(指導数値)
改修後	25～456	3～101

○BODバイセンサーを活用した豚舎排水の窒素除去システムの開発

<農研機構>

- 新たに開発されたBOD(※)バイセンサーを利用して、ばっ気装置(ブロー)の稼動をリアルタイムに制御することにより、最適な条件で豚舎排水中の窒素を効率的に除去する新システムを開発中。
- 農家にとって労力的・技術的に負担となっている、汚水処理の運転管理を最適化・自動化。

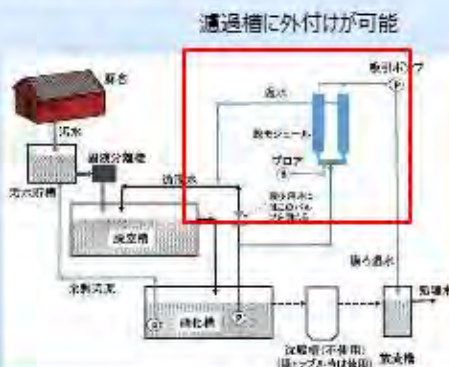
(※) BOD: 生物学的酸素要求量で、水質汚濁の主な指標の一つ。



○外付け型膜分離装置（既設浄化槽の水質向上）

<（一財）畜産環境整備機構>

- 既存の濾過槽に簡単に設置できる外付け型膜分離装置。
- 膜モジュールで濾過するため、活性汚泥の沈殿槽が不要であり、高度な浄化が可能。清掃が容易で長寿命。

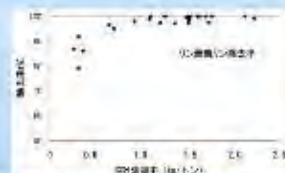


装置内に挿入する中空糸の束

○非晶質珪酸カルシウム水和物による汚水からのりん回収技術の開発

<農研機構>

- 珪酸と消石灰から製造した資材（非晶質珪酸カルシウム）を利用し、畜産排水の着色やりんを除去する技術を開発。排水中の大腸菌群も99%以上除去。
- 技術的に対応が容易ではない汚水中のりんを除去すると同時に、りん資源の枯渇が懸念されている中で、汚水中のりんの肥料としての有効利用に寄与。



非晶質珪酸カルシウム水和物の添加率(kg/t)とりん除去率の関係



資材（非晶質珪酸カルシウム）と回収品（りん酸肥料として活用）

5 畜産環境対策における技術開発③ 肥料としての利用促進

- ・家畜排せつ物のさらなる利用促進のためには、取扱性の向上や肥料成分の安定・向上等により、肥料としての機能を高め、耕種農家のニーズに合致した堆肥を供給していくことが重要であり、そのための研究開発等を実施。
- ・また、メタン発酵後に残る残渣（消化液）については、その利用が課題となるケースが散見されることから、液肥としての利用を促進するための技術開発等を推進。

○ 養豚経営における高度堆肥化システムの実証

<農研機構>

- ・縦型コンポストからの排気中の高濃度アンモニアをリン酸アンモニウム溶液や硫酸アンモニウム溶液として回収し、臭気を軽減するとともに、回収したアンモニアを活用して低コスト高機能肥料を製造する技術を開発。
- ・さらに堆肥化過程で発生する発酵熱を豚舎暖房システムや堆肥化過程への温風返送に用いて、それらの高効率化を図る技術を開発。
- ・これらの多様な技術を組み合わせることにより、養豚経営の基盤を強化。

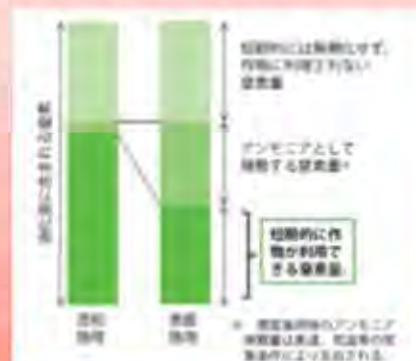


高度堆肥化システム（スマートコンポスト）の実証

○ 畑地におけるメタン発酵消化液の肥料効果と環境影響の評価

<農研機構>

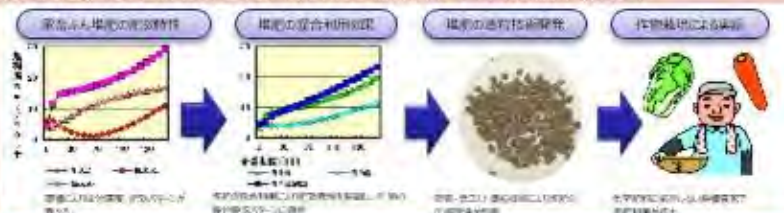
- ・消化液を畑地に施用後、速やかに土壌と混和等することにより、消化液中の肥料成分の多くを有効利用でき、化学肥料の代替として消化液を利用する技術を確認。地下水への負荷も増加しない。
- ・稲作と比較して作付時期が分散している畑作での消化液利用を推進することにより、より低労力かつ通年での消化液利用を促進。



○ 高機能異種堆肥造粒物の調整・混合利用技術の開発

<（一財）畜産環境整備機構>

- ・肥料成分・肥効発現パターンの異なる畜種別堆肥の簡易・低コストな造粒技術を開発し、作物の養分要求パターンに合わせた畜種別堆肥造粒物の組合わせによる施肥設計手法を開発中。
- ・これにより、家畜ふん堆肥のみの施肥技術を開発し、家畜排せつ物の有効利用とともに、化学肥料に依存しない環境保全型農業を推進。



○ 個別の耕種農家に最適な堆肥の施肥設計システム

<（一財）畜産環境整備機構>

- ・耕種農家ごとの作物の種類及び土壌の肥料成分の残存・蓄積量と、堆肥に含まれる肥料成分を考慮し、最適な施肥設計を計算するシステム。
- ・このシステムの活用によって、各県の定める施肥基準に基づく、個々の農家に合った堆肥の施用と減肥の方法が簡便に分かる。



6 畜産環境対策に係る総合的な指導体制の整備

- ・ 畜産環境対策の推進に当たっては、現場で農家の指導等に当たる技術者の役割が重要であることから、様々な研修会を開催し、各テーマの内容に応じきめ細かに指導することにより、技術者の資質向上を図っている。
- ・ このほか、シンポジウムの開催や事例集等の冊子の配布などを通じ、関係者の意識啓発、優良事例や最新の技術の普及を推進。

○ 研修会の実施

行政や関係団体の関係職員のほか、農業者を対象とした「中央畜産技術研修会」を、国が主催しテーマ毎に毎年開催。この他、関係団体も民間事業者を対象とした独自の研修を実施。

◆ 中央畜産技術研修会の開催実績（H11～H31年度）

講座名	延べの受講者数	(参考) 実施年度
畜産環境保全	834	S38～H23
畜産環境保全（堆肥化処理・利用技術）	325	H23新設～
畜産環境保全（畜舎污水处理技術）	210	H23新設～
畜産環境保全（臭気対策技術）	254	H23新設～
畜産環境保全（耕畜連携堆肥利用促進）	158	H23新設～
新任畜産技術職員研修（※）	1,580	S38～

（※）カリキュラムの中で、畜産環境対策についても研修を実施。

○ シンポジウムの開催

時々の重要なテーマについて、国と関係団体の共催によりシンポジウムを開催。有識者からの講演、現場の実例の報告のほか、パネルディスカッションを行い、関係者の意識啓発や認識の共有を図るとともに、優良事例等の普及に資する。

	テーマ	参加者数
H28	耕種農家のニーズに即した堆肥づくりとその流通	193
H29	地域が一体となった臭気対策の推進	170
H30	窒素の規制強化に対応した污水处理の推進	178
R1	家畜ふん堆肥を利用した土づくり	228
R2	新たな家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針	297

○ 優良事例や最新の技術の普及

畜産環境対策に係る全国の優良事例・先進事例や開発された技術について調査・取りまとめ、事例集等の冊子を全国の関係者に配布するとともに、農水省のHPへ掲載。



畜産環境対策 の事例集

堆肥利用促進、臭気対策、污水处理について、全国の優良事例・先進事例を調査・取りまとめ、わかりやすく紹介。
＜2016中央畜産会＞



日本型悪臭防止 最適手法の手引き

日本型の悪臭防止最適管理手法（BMP）として、日常管理から高度な技術までわかりやすく取りまとめ、紹介。
＜2017畜産環境整備機構＞



畜産農家のための 污水浄化処理施設 窒素対応管理マニュアル

畜産経営において広く利用されている活性汚泥法による浄化施設の管理技術について、水質規制に対応するための技術をわかりやすく解説。
＜2013畜産環境整備機構＞

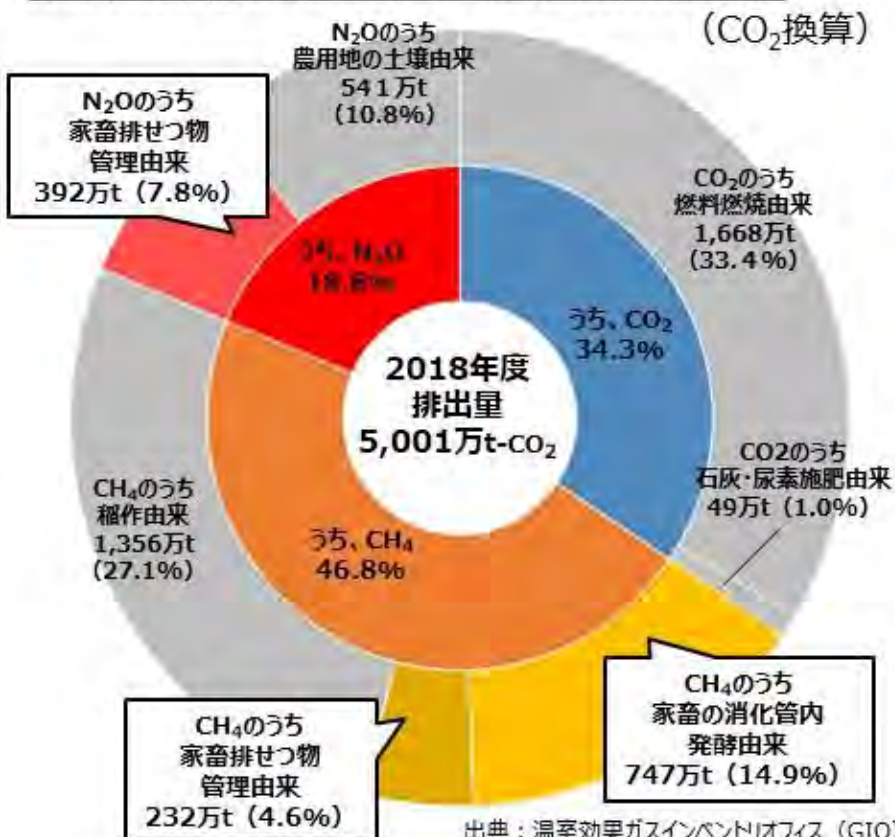
7 畜産環境対策に必要な施設整備に対する主な支援策（令和2年度）

	事業名等	支援内容	備 考
補助事業	強い農業づくり交付金	共同利用の浄化処理施設や脱臭施設の整備を支援	
	畜産・酪農収益力強化整備等特別対策事業（畜産クラスター事業）	地域ぐるみで収益力を向上させる取組に必要な施設や機械の整備を支援。畜産環境対策の取組を優先的に採択・配分する「環境枠」を設置	・畜産クラスター計画において、中心的な経営体として位置付けが必要 ・売電施設等は対象外
	堆肥舎等長寿命化推進事業	堆肥舎・汚水処理施設等の経年劣化の実態調査、補修や簡易な堆肥化処理施設の整備の実証、補修マニュアルの作成を支援	
	畜産環境対策総合支援事業	高品質な堆肥の生産に資する堆肥化処理施設やパレット化施設等の整備、高度な脱臭施設、汚水処理施設の整備を支援	・畜産農家を含む協議会の設置が必要 ・売電施設等は対象外
	家畜バイオマス地産地消緊急対策	家畜排せつ物等のバイオマスを活用し、エネルギーの地産地消に資するバイオマスプラントの導入等を支援	
	公共事業	飼料生産基盤の整備等に合わせ、必要な家畜排せつ物処理施設の整備を支援	・畜産環境総合対策事業等
	再生可能エネルギー事業者支援事業	バイオマスを利用した熱利用施設の整備を支援	・経済産業省の事業
リース	再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業	バイオマスを利用した発電や熱利用施設の整備を支援	・環境省の事業
	畜産高度化推進リース事業	畜産環境対策等に必要な施設機械を貸し付け	
融資	畜産経営環境調和推進資金	畜産環境対策に必要な施設機械の整備に要する資金を融資	・家畜排せつ物法に基づく計画認定が必要
	その他融資		・スーパーL資金等
税制特例	汚水処理施設に係る固定資産税の特例	汚水処理施設を新設する場合に、固定資産税の課税標準を5年間1/2等に軽減	・施設の単純更新は対象外
	汚水処理施設に係る事業所税の特例	汚水処理施設に係る事業所税の資産割の課税標準となる事業所床面積を3/4控除	
	再生可能エネルギー発電設備に係る固定資産税の特例	再生可能エネルギー発電設備を新設する場合に、固定資産税の課税標準を5年間2/3等に軽減	

8 その他の関連事項① 畜産分野の地球温暖化対策

- ・世界的に地球温暖化対策の推進が急務となる中、畜産業からは、主に家畜排せつ物管理に由来するCH₄（メタン）及びN₂O（一酸化二窒素）、消化管内発酵に由来するCH₄の温室効果ガス（GHG）を排出。我が国では、GHG総排出量約12.4億t/年（CO₂換算）の約1%（農林水産業由来の1/3弱）が畜産業由来である。
- ・畜産業においては、アミノ酸バランス改善飼料の給餌、N₂O排出量の少ない排水処理、堆肥の施用による炭素の土壌貯留等により温室効果ガス削減への貢献が可能であり、さらなる技術開発等を推進。

○ 農林水産業からのG H Gの排出（2018年度）



○ 畜産業分野におけるG H G排出削減技術



出典：「農林水産省地球温暖化対策計画の概要（平成29年3月）」

8 その他の関連事項② クロピラリド対策

- ・農薬の成分であるクロピラリドは、米国、豪州等で幅広く使用され、粗飼料のほか、穀類や加工穀類（小麦ふすま等）に残留。家畜に給与された場合、堆肥を通じて園芸作物等の生育に障害を起こす可能性があり、各段階でのリスク低減対策等を実施。
- ・クロピラリドに対する感受性の高い作物のポット栽培や施設栽培を中心に、76事例（トマト類、スイートピー、サヤエンドウ、サヤインゲン、ピーマン、トウガラシ、ナス、花苗、ウリ類）の生育障害発生が報告（令和2年11月12日時点）。
- ・人等に対する毒性を示すデータはなく、動物の体内からは速やかに排出されるため、人や家畜の健康への悪影響はない。

○クロピラリドによる生育障害発生までの流れ



○ 対策の概要

飼料の生産国	飼料の輸入業者	畜産農家、堆肥製造業者、園芸農家等	調査・研究など
・残留低減に向けた取組	・残留リスクの低減、自主検査の実施等	・相対的に高リスクな堆肥利用の回避、適正量の堆肥施用、土壌との十分な混和、生物検定（試験栽培）の実施等	・輸入飼料及び堆肥中に含まれるクロピラリド実態調査、クロピラリドの動態把握（H28-29） ・都道府県が行う生物検定やクロピラリド分析の実施を支援（H30） ・生育障害低減のためのクロピラリド動態解明
クロピラリドに関する正しい知識や堆肥の履歴等について、関係者間で確実に情報共有			

○ 生物検定（試験栽培）



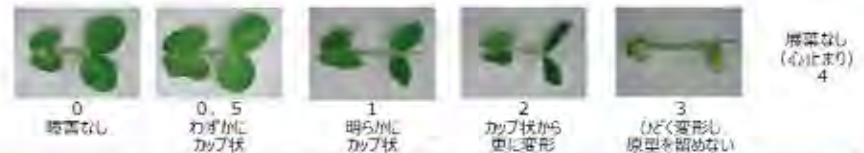
クロピラリドに特徴的な反応を示すサヤエンドウを用いて、堆肥や土壌中のクロピラリド残留を簡便に検定。

残留指数

$$= (\text{第1葉} \times 5 + \text{第2葉} \times 4 + \dots + \text{第5葉} \times 1) \div 5$$

写真の計算例

$$(0 \times 5 + 0 \times 4 + 0 \times 3 + 0.5 \times 2 + 1 \times 1) \div 5 = \text{残留指数} 0.4$$



残留指数に基づく堆肥施肥量の判断基準					判断基準に基づく堆肥施用量の目安	
残留指数	高付作物のクロピラリド割合				◎3t/10a以下を推奨	○2t/10a以下を推奨
	特に多いもの（濃緑）	多いもの（緑）	中程度のもの（中）	少ないもの（薄）		
～0.5未満	◎	◎	◎	◎	△1t/10a以下を推奨	×堆肥施用を見合わせる
0.5～1.0未満	○	◎	◎	◎		
1.0～2.0未満	△	○	◎	◎		
2.0～	×	×	×	×		

8 その他の関連事項③ 代替敷料の利用促進

- ・木質バイオマス発電用の需要拡大等を背景として、一部地域で敷料用のおが粉の価格上昇や供給量減少が発生。
- ・このため、各県においては、林業担当部署とも連携し、おが粉の供給余力のある製材所等に関する情報を把握するほか、畜産農家等からの問い合わせに対応する相談窓口を設置し、おが粉に関する情報提供等を実施するよう要請。
- ・また、地域で入手できる代替敷料の利用を促進するため、事例集やマニュアルを作成し、関係者へ周知。

○ おが粉代替敷料の例と特性

種類	メリット	デメリット	入手の容易さ	価格
戻し堆肥	・吸水性が高い	・吸水すると取扱性が低下 ・堆肥中に塩類等が集積	○ ・堆肥の乾燥工程が必要	◎ ・自家で生産可能
もみ殻	・クッション性・通気性に優れる	・吸水性・保水性が低い (改善には粉碎等が必要) ・分解性が低い	○ ・供給時期が偏るため、保管が必要	◎ ・無償で入手可能
細断古紙	・分解性が高い	・吸水すると取扱性が低下 ・異物混入の可能性	○ ・排出事業者との条件調整が必要	○ ・無償あるいは低価格で入手可能
きのこ廃菌床	・分解性が高い ・栄養分が豊富で、良好な堆肥化に寄与	・水分が多い ・腐敗しやすい	△ ・供給元が偏在している	◎ ・無償で入手可能
お茶殻	・脱臭効果が高い	・水分が多い	△ ・供給元が偏在している	○ ・低価格で入手可能



戻し堆肥



もみ殻



細断古紙



きのこ廃菌床



お茶殻 (堆肥と混合)

○ 普及の推進



おが粉代替敷料の紹介

地域で入手できるおが粉の代替となる敷料資材を調査・取りまとめるとともに、農家にわかりやすいパンフレットを作成し紹介。



敷料の生産・利用の実態調査

敷料（主におが粉）の生産動向や利用実態を調査し、現場の助言指導に活用できる資料として取りまとめ。

畜産における女性ネットワーク事例

全国畜産縦断いきいきネットワーク大会 が開催されました！



日時：令和元年8月22日（木）
場所：TKP 東京駅日本橋
カンファレンスセンター

今年度は中央畜産会が実施する畜産女性経営者強化事業の「全国シンポジウム」と同日の開催となりました。

「女（ひと）と男（ひと）ですすむ経営参画 ～ともに歩み出そう、新しい時代へ～」のテーマのもと、約160名の方々にご参加いただきました。

会長の小林陽子さん（三重県・養豚経営）の開会のご挨拶から始まり、農林水産省経営局就農・女性課 横田課長による基調講演、続いてパネルディスカッションでは、「女性の経営参画への道のり、男性の意識をどう変えたか」をテーマに、コーディネーターにフリーアナウンサーの小谷あゆみさんを迎え、パネラーとして、長井節子さん（富山県 酪農経営） 加藤美子さん（三重県 肉用牛経営）、畠中五恵子さん（福岡県 採卵鶏経営）、柴田輝男さん（秋田県 酪農経営）、坂本直弥さん（神奈川県 採卵鶏経営）に意見を伺い、パネラーや会場からの発言に大いに盛り上がりました。

そして毎年恒例の会員による1分間スピーチが行われ、最後に大会宣言を発表、採択されました。



大会に参加した皆さん



会長の小林陽子さんによる挨拶



農林水産省経営局
就農・女性課 横田課長
による基調講演



パネルディスカッション

薬剤耐性対策アクションプランの概要

薬剤耐性対策アクションプラン（2016.4.5関係閣僚会議決定）

内容：WHOの国際行動計画を踏まえ、関係省庁・関係機関等がワンヘルス・アプローチの視野に立ち、協働して5年間（2016～2020）に取り組むべき対策をまとめたもの

構成：次の6つの分野の目標ごとに、戦略や具体的な取組等を盛り込む

- | | | |
|----------|----------|----------|
| ①普及啓発・教育 | ②動向調査・監視 | ③感染予防・管理 |
| ④適正使用 | ⑤研究開発・創薬 | ⑥国際協力 |

○畜産分野等の主な取組

- 生産者・獣医師等への普及啓発や獣医学部学生への教育を実施
- 薬剤耐性菌の監視・動向調査の強化
- 細菌感染症を予防する動物用ワクチンの開発支援
- 抗菌剤の使用を必要最小限とする指導等の取組を更に強化
- 養殖業者が抗菌剤を購入する際に、獣医師、魚類防疫員等の専門家の使用指導書がないと養殖業者が抗菌剤を購入できない仕組みを導入
- 国際機関（OIE等）を通じたアジア地域における国際協力の推進

＜対策のポイント＞

畜産農場の衛生関連情報を取り扱う電子システムを構築することにより、指導業務の効率化等を通じた農場における飼養衛生管理水準の向上及び家畜の伝染性疾患の発生時における迅速な防疫措置の実施を推進します。

＜事業目標＞

飼養衛生管理基準遵守率の向上

＜事業の内容＞

＜背景＞

- 平成30年9月、我が国で豚熱が発生。また、近隣諸国では、アフリカ豚熱や口蹄疫等の越境性疾患が発生しており、我が国への侵入リスクが高度に存在。
- 改正家畜伝染病予防法の適切な執行により、農場の飼養衛生管理向上及び都道府県が行う指導レベルの高位平準化を図る。
- 現状の年1回程度の紙面により、農場の飼養衛生管理情報を把握する仕組みでは、タイムリーな情報収集及び指導が難しいため、電子システムを構築することで、指導業務の効率化等を図る。

＜事業内容＞

1. 飼養衛生管理情報通信整備事業【新規】

① 飼養衛生管理基準情報共有システム整備事業

スマートフォン、タブレット等の電子端末を用いて、飼養衛生管理状況に係る農家の自己点検結果及び獣医師等の確認結果並びに医薬品の使用状況等をオンラインで共有するシステム開発の調査研究・要件定義を実施します。

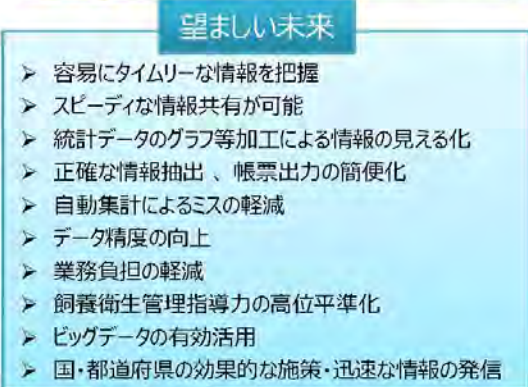
② システム開発推進委員会開催経費

畜産関係者等からなる開催推進委員会を設置し、システム開発に係る検討会を開催します。

＜事業の流れ＞



＜事業イメージ＞



調査研究・要件定義

- 生産者、獣医師、行政担当者等の畜産関係者に対する開発システムに求める機能の調査
- 国・都道府県が行う定期報告・飼養衛生管理基準等の全国的な業務内容及び業務フローの調査
- データベース（マスターを含む）データ項目等の開発システムに係る調査
- 畜産分野・医療分野において導入されている電子システムの調査、これらシステムとの連携による波及効果の調査
- 通信手段のルール、個人情報保護及びセキュリティポリシー等の調査

電子化後の姿



【お問い合わせ先】 消費・安全局動物衛生課 (03-6744-7144)
消費・安全局畜水産安全管理課 (03-6744-2103)

薬剤耐性対策

【令和3年度予算概算決定額 395 (309) 百万円の内数
消費・安全対策交付金 2,210 (3,020) 百万円の内数】

<対策のポイント>

畜産・水産分野における薬剤耐性菌の監視・動向調査を強化し、抗菌剤の慎重な使用に関する研修を実施するとともに、ワクチン、免疫賦活剤、代替薬等の開発等を支援します。

<政策目標>

薬剤耐性菌の発生を抑え、国産の畜水産物に対する消費者の信頼確保に貢献

<事業の内容>

<事業イメージ>

1. 監視・動向調査の強化、抗菌剤の慎重な使用に関する研修の実施

330 (243) 百万円の内数

- ① 家畜、養殖水産動物及び愛玩動物における薬剤耐性菌発現の動向調査や、動物からヒトへの伝播が懸念されている薬剤耐性菌の調査・解析を実施します。薬剤耐性菌の発生・伝播機序の解明等に必要な遺伝子データベースを運用します。
- ② 動物分野において、獣医師、生産者等に対する研修を実施します。
- ③ 農場ごとに抗菌剤の使用量を正確に把握し、獣医師等への投薬指導による抗菌剤の慎重な使用を徹底させるシステム構築に向けた調査研究等を実施します。
- ④ 家畜農場周辺における抗菌剤や薬剤耐性菌発現の調査を実施します。

2. ワクチンや代替薬等の開発・実用化の促進

65 (65) 百万円の内数

抗菌剤の使用機会の減少に資するワクチン・免疫賦活剤・抗菌剤の代替薬剤・試薬・飼料添加物の開発・実用化を支援します。

3. 養殖水産分野における指導体制の構築

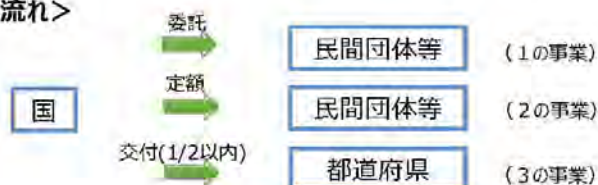
2,210 (3,020) 百万円の内数

養殖水産分野において、都道府県の魚類防疫員等に対する研修を支援します。

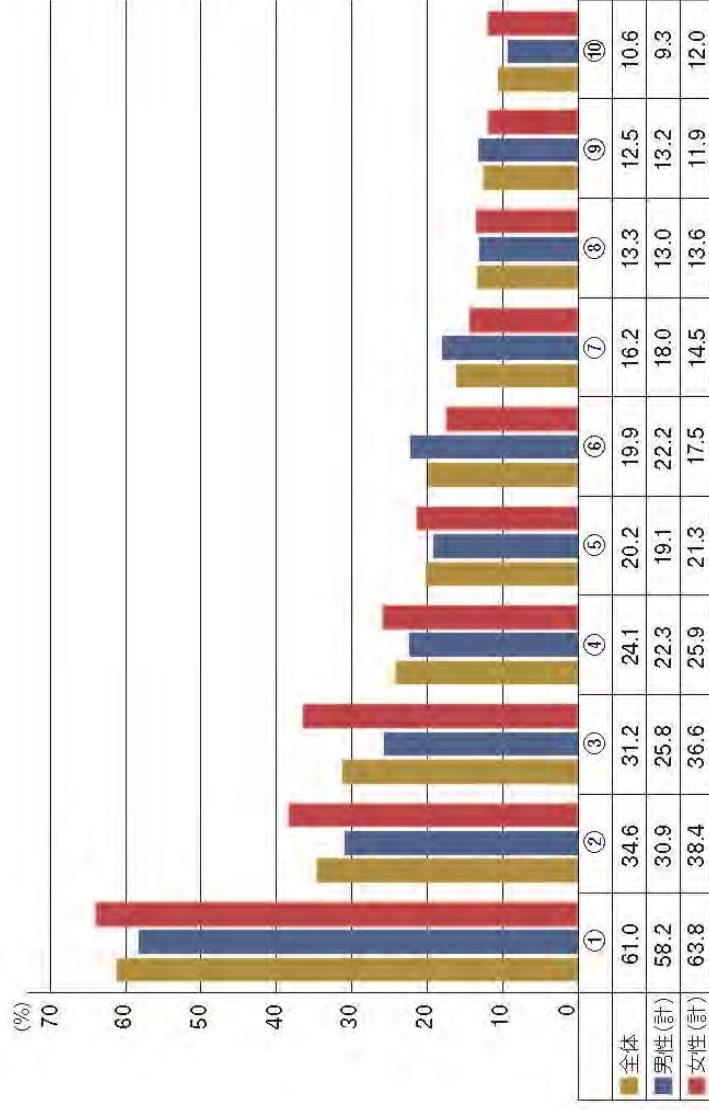


畜水産物に対する消費者の信頼確保
動物での抗菌剤の有効性確保
安全な畜水産物の安定供給
薬剤耐性菌の発生抑制

<事業の流れ>



23

酪農乳業の持続可能な
取り組みへの印象

- ① 牛を飼育し、命を大切にしながら食料としてのミルクを人間に供給している。
 ② ミルクを牛乳やバター・チーズなどに加工する産業を通して、地域の雇用や経済を支えている。
 ③ ミルクを供給することで、日本人の食事の欠点であるカルシウム不足や食塩過多をカバーしている。
 ④ 人間に必要な栄養素がほぼ全部入っている優れた食料としてのミルクを供給している。
 ⑤ 牛の糞尿を農地に還元したり他の農業に堆肥にして供給したりして、化学肥料を使わない自然循環農業を支えている。
 ⑥ 人間が食料として利用できない草を資源にして、ミルクという食料を生産している。
 ⑦ 山間地や冷涼地など農業条件の悪いところで牧草地を生産してミルクを生産している。
 ⑧ 果汁の搾りかすや野菜屑などの食品廃棄物をエコフイードとして乳牛の飼料に利用している。
 ⑨ 牧場では、バイオガスなどの自然エネルギーを利用する取り組みが行われている。
 ⑩ 牧場を地域の子供たちの教育や人々の憩いの場として提供する活動が盛んに行われている。

酪農生産現場での取り組みについて低い認知度

酪農家や乳業メーカーが実施する持続可能性の向上 (SDGsの推進) につながる10項目の取り組み(上記①~⑩)について、実際にこのような印象を持つのかどうかを見ると、全体では「①牛の命を大切にしながらミルクを供給」について印象を持つ人の比率が最も高く61.0%であった。次に「②ミルクの加工を通して地域の雇用や経済を支えている」が34.6%、「③食事でのカルシウム不足などをカバーしている」が31.2%であった。

なお性別で見るとそれほど大きな差異はないが、「②ミルクの加工を通して地域の雇用や経済を支えている」「③食事でのカルシウム不足などをカバーしている」の2項目については、女性の方が特に高い傾向にあった。また酪農家や乳業メーカーが実施する取り組みのうち、「⑤家畜糞尿の再利用」「⑥草資源の利用」「⑧エコフイードや⑨バイオガス」「⑩農場での教育活動」などの酪農生産現場での取り組みについては、総体的に認知率が低かった。これらの結果は、酪農生産への理解促進をする上で今後の課題を示すものと考えられる。