

家畜排せつ物の利用の促進を図るための意見交換会

第2回 国内肥料資源としての有効利用

令和6年9月13日
農林水産省

国内資源の有効利用① 肥料使用量に占める国内資源の利用割合目標

2030年までに、堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増し、
肥料の使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を40%まで拡大（2021：25%）

食料安全保障強化政策大綱

（令和4年12月27日食料安定供給・農林水産業基盤強化本部決定）

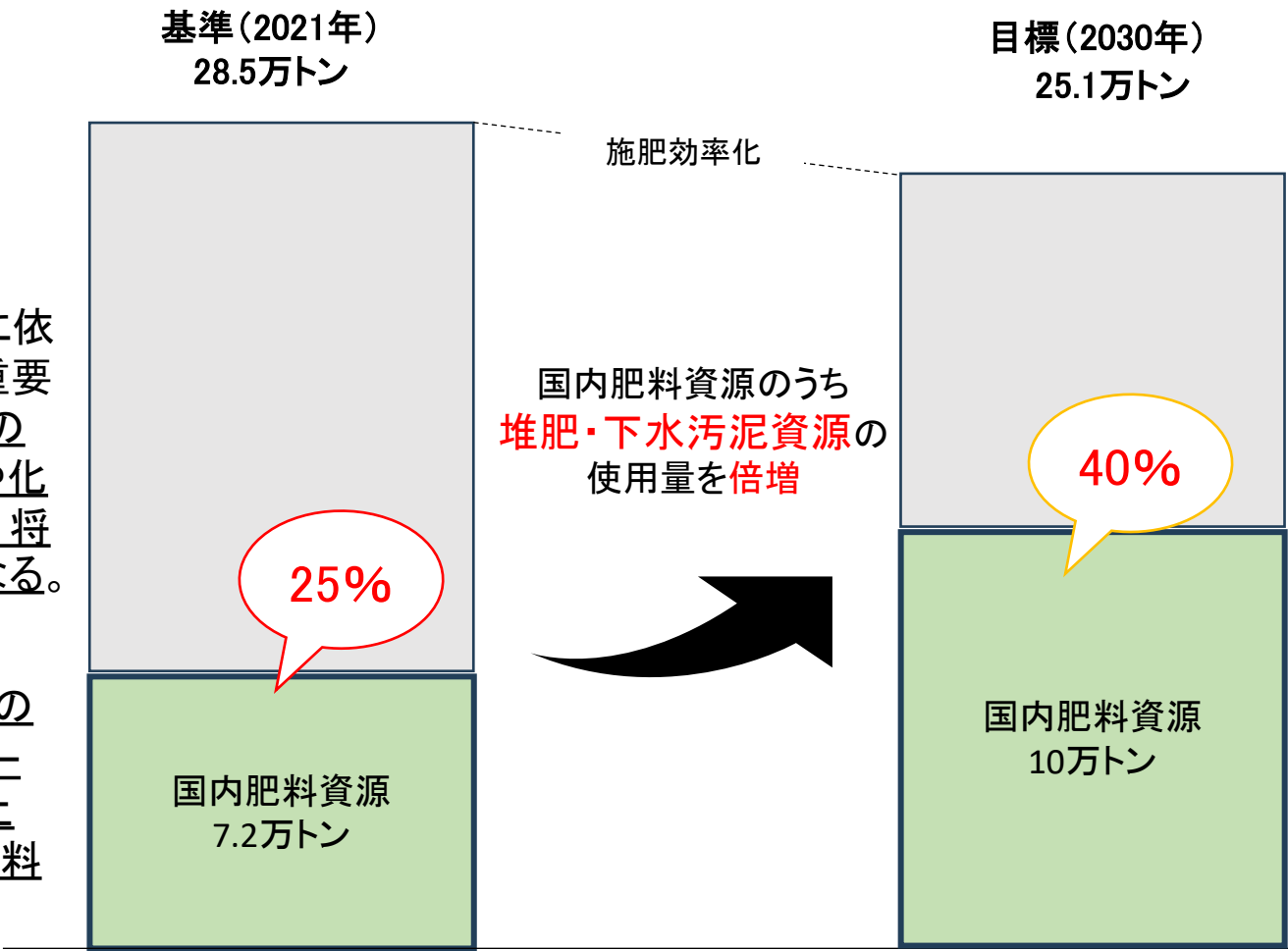
Ⅲ 食料安全保障の強化のための重点対策

1 食料安全保障構造転換対策

（1）生産資材の国内代替転換等

生産資材について、例えば化学肥料原料は、大半を輸入に依存しており、その安定供給に向けて肥料原料の備蓄等の重要性が増している。一方、国内には、堆肥、下水汚泥資源等の国内資源が存在しており、これらの生産資材の代替転換や化学肥料の使用低減は、環境への負荷低減にも資するなど、将来にわたって持続可能な生産への転換を実現するものとなる。

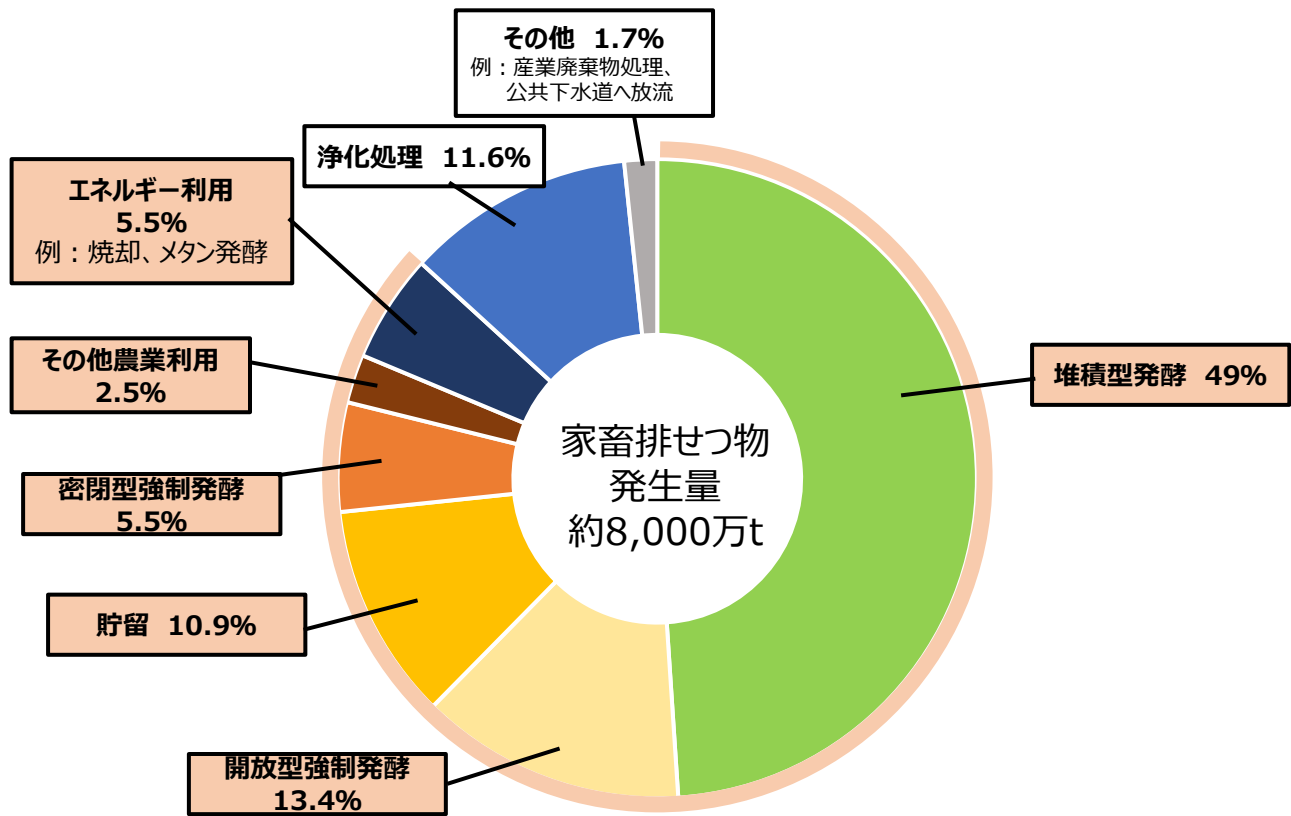
以上を踏まえ、肥料については、堆肥や下水汚泥資源等の肥料利用拡大への支援（畜産農家・下水道管理者、肥料メーカー、耕種農家などの連携や施設整備等への支援など）、土壌診断・堆肥の活用等による化学肥料の使用低減、肥料原料の備蓄に取り組む。



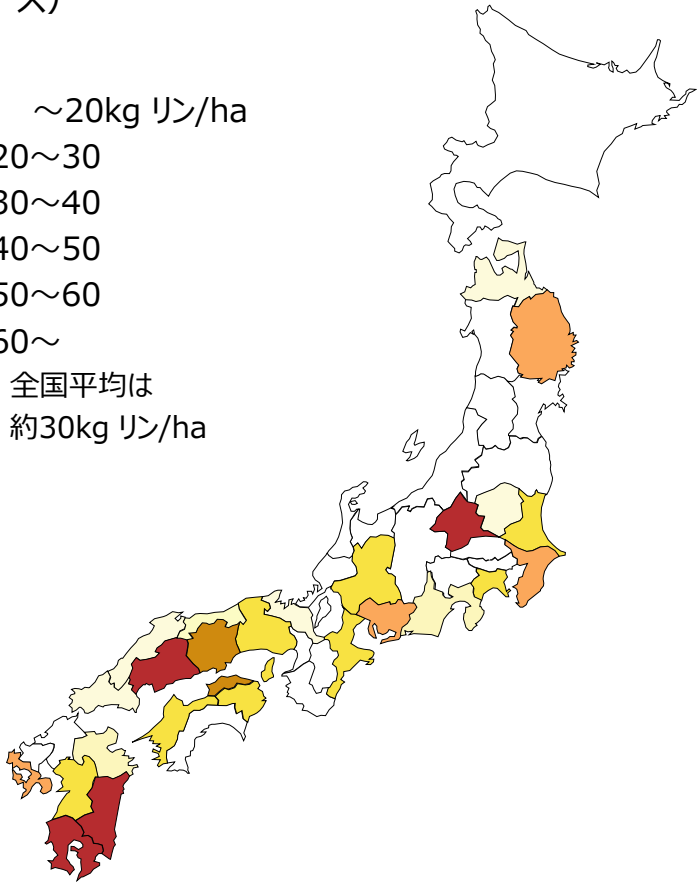
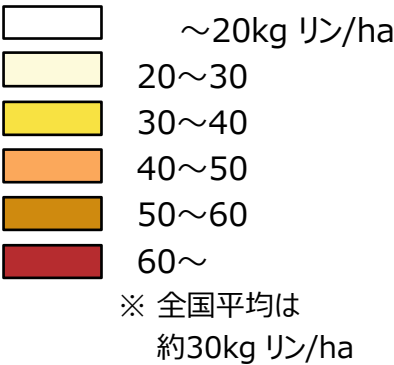
国内資源の有効利用② 家畜排せつ物の利用状況

- ・ 家畜排せつ物は、年間約8,000万t発生しており、堆肥等として農地に還元されるなどにより約8割が農業利用されているものの、非効率的な散布を行っている場合もあり、国内肥料資源として更なる有効活用を図る余地がある。
- ・ 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量は、畜産が盛んな地域への偏在が見られることから、家畜排せつ物の有効利用を更に進めるためには、地域の実情に応じて堆肥の広域流通などを推進することが重要。

■ 家畜排せつ物の処理・利用状況（令和6年）



■ 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量（令和6年）
（リンベース）



資料：畜産統計（令和6年）、家畜排せつ物処理状況等調査（平成31年）等に基づき畜産振興課が推計。
注）四捨五入の関係で内訳と計は一致しない。

出典：畜産統計（R6年）、耕地及び作付面積統計（R4年）等に基づき畜産振興課が作成。

国内資源の有効利用③ 段階的広域流通

- ・ 家畜排せつ物の循環利用は、耕種農家との稲わら交換等による地域内での耕畜連携などが主体。
- ・ 堆肥の有効活用を更に図るためには、地域内での取組と合わせて、JAや肥料メーカー等とも連携しながら、市町村内→県内→県外といった**段階的な広域流通**を検討する必要。



- 広域流通を進める上での課題
- ・ 畜産農家と耕種農家をつなぐ、JAや肥料メーカー等の参入
 - ・ 完熟化など原料堆肥の品質向上、ペレット設備の導入やそのコスト低減
 - ・ 耕種農家における「土づくり」や「肥料コスト削減」などの堆肥利用のメリットの実感、需要の把握
 - ・ 堆肥散布の省力化・外部化 等

国内資源の有効利用④ 堆肥流通事例

・ 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重要。

■ 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)



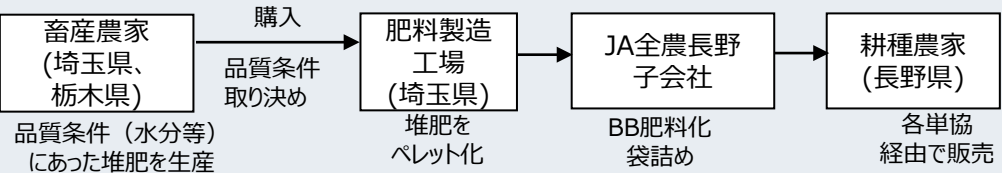
堆肥流通体制の整備による広域流通促進

出典：JA菊池

(2) JA全農長野

JA全農長野の子会社である株式会社JAアグリエール長野が、牛ふん堆肥のペレットを朝日アグリア株式会社（肥料製造メーカー）から調達。

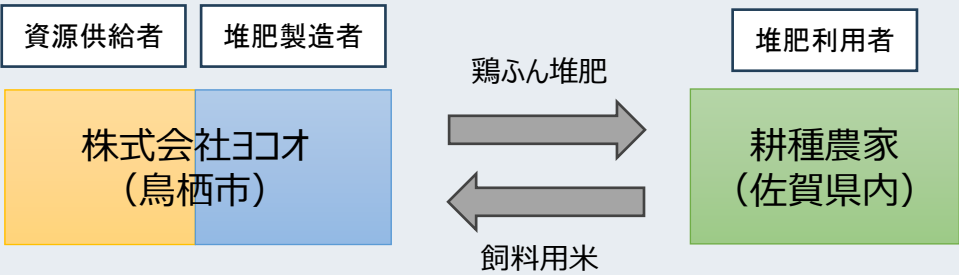
地域のニーズに合うよう化学成分を添加してBB肥料を製造し、長野県内で販売。



出典：JA全農長野/JAアグリエール長野

(3) 株式会社ヨコオ

自社で製造した鶏ふん堆肥を耕畜農家の圃場へ直接散布し、耕畜農家が生産した飼料米を自社ブランド鶏「みつせ鶏」の餌として仕入れる耕畜連携を推進。



○取組の成果

鶏ふん堆肥と飼料作物の循環を繰り返すことによって、互いに品質を高め合う良好な関係が築かれている。

本事業者の鶏ふん堆肥を利用している耕種農家から高く評価を受けており、どの作物にも利用できることから、耕種農家による作付けの選択肢の幅を広げることにつながった。



出典：株式会社ヨコオ

国内資源の有効利用⑤ 堆肥流通の選択肢

- 家畜排せつ物の処理方法とその過程で製造される堆肥の流通形態は複数あるが、それぞれのメリット・デメリットを検討した上で、販売先や地域の事情に合った方式を選択することが重要。

流通モデル	販売価格 (牛の事例)	メリット	課題
地産地消 (地場流通)	一般的な堆肥（バラ） 無償提供が多い 完熟堆肥（バラ） 2.5円/kg	- 袋詰や造粒のための機械が不要 - 畜産側が散布まで行う例も多い - 稲わらとの交換などの地域内での 耕畜連携が図りやすい  バラ堆肥	- 需要は栽培する作物の播種前等にもみ生ずるため、 大きな保管庫が必要 - 畜産が盛んな地域では価格やサービスの競合が発生
袋詰等 による 中～広域流通	フレコンバック 3.6円/kg 袋詰 20円/kg	- 広域での大量輸送が可能（ペレットに比べかさばるため、輸送 費が高価） - 袋詰めにより、ホームセンター等での販売が可能となり、需要の 安定確保につながる  フレコンバック  袋詰	- フレコンバックは重く、圃場での取扱いが困難であり、ト ラック搭載の際、クレーンなどの作業機が必要 - 袋詰は別途荷揚げ・荷下ろし等の追加作業が発生 - 耕種側が散布機を有しないと大量施用は難しい
ペレット化による 広域流通	袋詰 35円/kg	- 容積が小さくなるなど、輸送効率が向上するほか、施肥量は通 常堆肥の約半分 - 耕種農家が保有する肥料散布機が利用可能 - 化学肥料と混合した商品化（BB肥料）が容易  ペレット堆肥	- 施設の投資コストや製造コストは通常堆肥より高い - 安定した製造には水分調整等の技術が必要 - 製造の集約化によるコスト低減や複数の家 畜種の堆肥の混合による高付加価値化が必要

国内資源の有効利用⑥ 堆肥センター

・ 複数の畜産農家の排せつ物を集散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貢献している一方、施設の老朽化や人手不足、経営赤字等が課題。

■ 堆肥センター実態調査（令和5年実施）結果

① 地域別施設数

地域名	施設数
北海道	39
東北	99
関東	36
北陸	35
東海	17
近畿	17
中国四国	70
九州	86
沖縄	16
合計	415

注：調査対象は、自らか畜を飼養せずに、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
県・市町村	50%
農協・農協連	36%
法人	6%
営農集団	3%
その他	5%

法人：株式会社、有限会社、農事組合法人
営農集団：堆肥生産・利用組合等
その他：公社、第3セクター等

③ 原料（複数回答）

畜種	割合
乳用牛	55%
肉用牛	76%
豚	29%
採卵鶏	16%
肉用鶏	14%
その他畜種※2	3%
その他※3	49%

※2：その他畜種：馬、羊、うずら等
※3：その他：食品残さ、農場残さ、下水汚泥等

④ 堆肥散布サービス

項目	割合
している	54%
していない	46%

■ 耕×畜ナビ（全農）



耕×畜ナビ
JA全農

受入原料

☒ 肉用牛（繁殖）
☐ 肉用牛（肥育）
☐ 乳用牛
☐ 豚
☐ プロイラー
☐ 採卵鶏
☐ その他

年間生産量

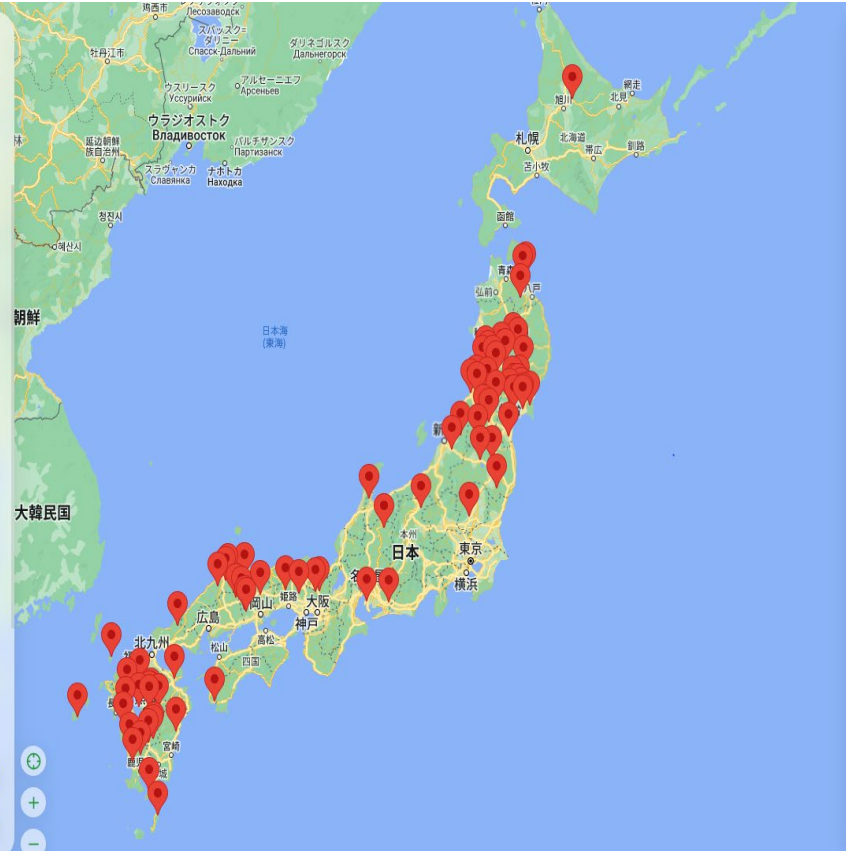
☐ ~ 499t
☐ 500t ~ 999t
☐ 1,000t ~ 1,999t
☐ 2,000t ~ 2,999t
☐ 3,000t ~

販売形状

☒ バラ・マッシュ
☐ バラ・ベレット
☐ 袋・マッシュ

絞り込む

全て表示





黒川堆肥センター
胎内市農業協同組合

新潟県胎内市宮久1286

025-443-3140

2000年設立

年間生産量: 2,456t

肉用牛(繁殖) 肉用牛(肥育) 乳用牛

販売形状: バラ・マッシュ

散布請負: 不可

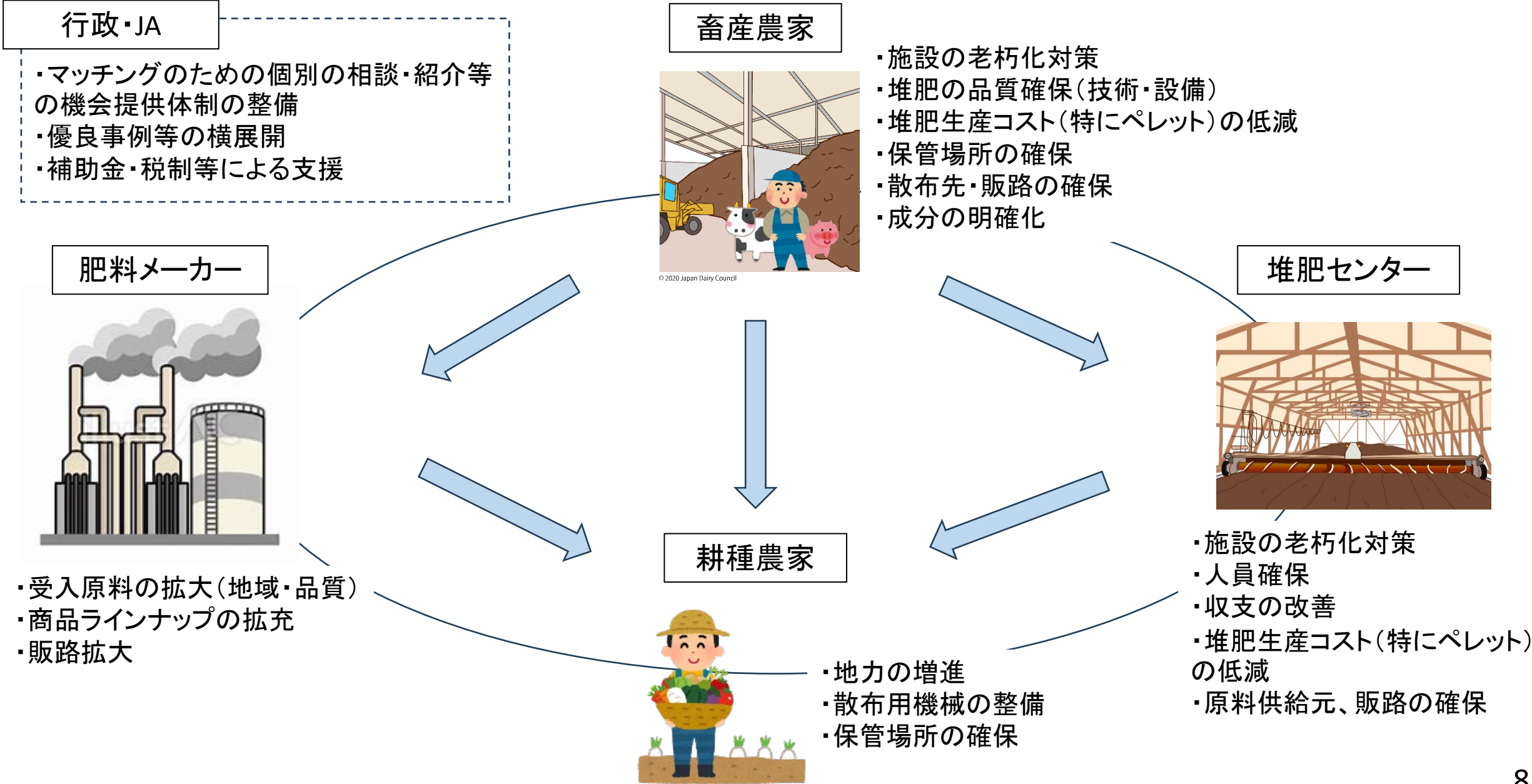
堆肥情報

 なし
特に出していない

-円/袋
-円/バラ(トン当たり)

成分表

国内資源の有効利用⑦ 各段階での堆肥の生産・利用における課題



国内資源の有効利用に関する議論のポイント

- ① 堆肥の地域偏在を解消するための段階的な広域流通をどう進めるか。
 - ✓ 畜産農家の自家ほ場への還元量の適正化をどう進めるか(適正量の把握、余剰分の利用・処理)
 - ✓ 堆肥供給量をどのように把握するか
 - ✓ マッチングのための直接的な相談・紹介の機会を提供する体制整備について
 - ✓ 耕種農家等のニーズにあった高品質堆肥の製造を進めるにはどうすべきか
 - ✓ ペレット化の加工・流通コストと販売価格とのバランスをどのように最適化するか(ペレット化は加工コストが高いが、販売価格に乘せると売れなくなる。広域流通による輸送コストの増加。)
- ② 新規需要の開拓をどう進めるか。
 - ✓ 堆肥未利用の耕種農家に有効なアプローチ方法は何か
 - ✓ 堆肥の需要量や品質ニーズをどのように把握するか
- ③ 堆肥センターやコントラクターの機能向上や利用推進をどう進めるか。
 - ✓ 施設の老朽化対応をどうするか
 - ✓ 堆肥センターの運営基盤(財政・人材等)強化のための方策について

(環境への負荷の低減の促進)

第32条

国は、農業生産活動における環境への負荷の低減を図るため、農業の自然循環機能の維持増進に配慮しつつ、農業及び肥料の適正な使用の確保、家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進、環境への負荷低減に資する技術を活用した生産方式の導入の推進、その他必要な施策を講ずるものとする。

農業における環境負荷の低減

○第32条 環境への負荷の低減の促進 (新設)

①自然循環機能の維持増進に配慮しつつ、

- ・農薬・肥料の適正な使用の確保
- ・家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進
- ・環境への負荷の低減に資する生産方式の導入

②環境負荷低減に資する農産物の流通・消費が広く行われるよう、

- ・農産物の円滑な流通の確保 (販売促進)
- ・消費者への適切な情報提供の推進
- ・環境への負荷の低減の状況の把握及び評価手法の開発 (「見える化」など評価手法の開発・活用)

等

○環境負荷低減に資する取組例



減農薬・減肥料
(AI・ドローンによるピンポイント散布)



中干し期間の延長等による
水田からのメタンの削減

○「見える化」の取組例



コメ・トマト・キュウリの実証では、削減率5%以上で★1つ、削減率10%以上で★2つ、削減率20%以上で★3つを付与



参考② みどりの食料システム戦略(令和3年5月12日みどりの食料システム戦略本部決定)

- ・食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現させるため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針として2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定し、政府として強力に推進
 - (KPI) 2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す
 - 農林水産省地球温暖化対策計画の改定・実践を通じ、2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す

4 具体的な取組（一部抜粋）

(1) 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

- ① 持続可能な資材やエネルギーの調達
 - ・営農型太陽光発電、バイオマス・小水力発電等による地産地消型エネルギーマネジメントシステムの構築
 - ・小水力発電、地産地消型バイオガス発電施設等の導入
 - ・バイオ液肥(バイオガス発電の副産物である消化液)の活用による地域資源循環の取組の推進
- ② 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
 - ・粃殻、雪冷熱、産業廃熱・CO2等を利用したエネルギー利用システムの構築
 - ・再生可能エネルギーの利用拡大に向けた検討(地熱資源の一層の活用)
 - ・飼料の代替としての新たなタンパク資源(昆虫、藻類、水素細菌)の利活用拡大
 - ・堆肥の高品質化、ペレット化、堆肥を用いた新たな肥料の生産、広域流通の推進による循環利用システムの構築
 - ・温室効果ガス排出量が少なく、省力的で低コストな家畜排せつ物処理施設の開発・普及
 - ・J-クレジット制度を活用したバイオ炭の農地施用の促進
 - ・家畜排せつ物中の有用物質(窒素、リン等)の高効率な回収・活用技術の開発

(2) イノベーション等による持続的生産体制の構築

- ① 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換(スマート農林水産業の推進)
 - ・土壌や生育診断等データに基づく施肥マネジメント技術の開発
 - (化学肥料の低減)
 - ・地力維持等を考慮した輪作体系の構築
 - ・堆肥等の有機資源を活用した施肥体系の確立と現場実証や取組の拡大
 - ・肥効調整型肥料の高度化
 - ・有機農業の推進
 - (畜産における環境負荷の低減)
 - ・ICT機器の活用や放牧等を通じた省力的かつ効率的な飼養管理技術の普及
 - ・子実用とうもろこし等の生産拡大や耐暑性・耐湿性等の高い飼料作物品種の開発による自給飼料の生産拡大
 - ・ICT機器を活用した個体管理による事故率の低減や家畜疾病の予防
 - ・多機能で省力型の革新的ワクチンの開発
 - ・迅速かつ的確な診断手法の開発など抗菌剤に頼らない畜産生産技術の推進
 - ・科学的知見を踏まえたアニマルウェルフェアの向上を図るための技術的な対応の開発・普及

食料安全保障強化政策大綱抜粋

(2)生産資材の国内代替転換等

生産資材について、例えば化学肥料原料は、大半を輸入に依存しており、その安定供給に向けて肥料原料の備蓄等の重要性が増している。一方、国内には、堆肥、下水汚泥資源等の国内資源が存在しており、これらの生産資材の代替転換や化学肥料の使用低減は、環境への負荷低減にも資するなど、将来にわたって持続可能な生産への転換を実現するものとなる。その他にも、施設園芸や特用林産、漁業で使用する燃料や、電気等のエネルギー、プラスチック資源等の使用でも同様のことが言える。

また、飼料、特に牧草、稲わら等の粗飼料は、国内でもまだ生産余力がある中で、海外への依存を減らすことで、家畜の生産基盤を強靱なものにするとともに、耕畜連携により、粗飼料の生産時に、家畜排せつ物を堆肥として土壌還元することで、環境にやさしい持続的な生産システムの確立を図ることができる。

以上を踏まえ、肥料については、堆肥や下水汚泥資源等の肥料利用拡大への支援(畜産農家・下水道管理者、肥料メーカー、耕種農家などの連携や施設整備等への支援など)、土壌診断・堆肥の活用等による化学肥料の使用低減、肥料原料の備蓄に取り組む。

飼料については、耕種農家と畜産農家の連携への支援など国産飼料の供給・利用拡大等を促進する。水産業についても養殖飼料用魚粉の国産化等を推進する。

そのほか、花粉の安定供給の推進、施設園芸や畜産・酪農によるヒートポンプの省エネ技術や特用林産、水産業における省エネ技術等の導入を支援する。

- (目標)
- ・2030年までに化学肥料の使用量の低減 ▲20%
 - ・2030年までに堆肥・下水汚泥資源の使用量を倍増
 - ・肥料の使用量(リンベース)に占める国内資源の利用割合を40%まで拡大(2021年:25%) 等

第1 家畜排せつ物の利用の促進に関する基本的な方向

(現状と課題)

- 家畜排せつ物は、肥料三要素、微量元素、有機物等を多く含むことから、そのほとんどが堆肥として有効に利用されてきたところであるが、発生量には地域的な偏在がある。そのため、堆肥の需要が多い地域でも、情報不足、運送コストや労力の問題等により十分に堆肥の利用が進まない地域がある。土づくりの促進には、堆肥の適切な利用が不可欠な中で、堆肥の広域流通の重要性が従前より増している。
- 耕種農家の土づくりを促進するに当たり、堆肥の適切な利用が不可欠な中、肥料取締法(昭和25年法律第127号)の改正により堆肥と化学肥料の混合に関する規制が緩和され、堆肥の高付加価値化や広域流通の余地が拡大している。

(対応方向)

- 土づくり等による、持続的かつ循環的な農畜産業の実現のため、家畜排せつ物は、堆肥化等を通じて可能な限り肥料や土壌改良資材として耕地に還元することが望ましい。
- 堆肥の利用拡大に当たっては、今般の肥料取締法の改正で堆肥と化学肥料の混合に関する規制が緩和されたことを踏まえ、必要に応じて肥料メーカーとも連携しつつ、耕種農家のニーズに合った堆肥の生産を進めることが重要となる。
- 土づくりの促進に当たっては、土壌診断に基づき、ほ場の状態を把握した上で適切に堆肥等を施用することが重要である。
- 飼養規模の拡大により堆肥の生産が増加した場合には、飼料用米等の利用拡大を通じて強化された地域内での耕種農家との連携を活用し、当該耕種農家における堆肥利用をすすめるなど、堆肥の地域内利用を一層拡大することも求められる。
- 地域内での堆肥の有効利用に当たっては、地方自治体、生産者団体その他の関係者が、畜産クラスターの仕組み等も活用しつつ、主導的な役割を果たすことが求められる。さらに、畜産農家等の高齢化に伴い、堆肥生産、散布作業等が負担となり、堆肥利用の促進に支障が生じる可能性がある。そのため、地域の事情や防疫面を考慮しつつ、地域の堆肥センターの機能向上や活用を促進するとともに、コントラクター、ヘルパー等の外部支援組織の活用を検討することも重要である。
- 耕種農家の土づくりを促進するに当たり、堆肥の適切な利用が不可欠な中、地域を超えた堆肥の共有を促進することが重要であることから、より広域の情報について調整し得る地方自治体、生産者団体等の耕種部局と畜産部局が、肥料メーカー等と連携して堆肥の需給のマッチングを実施することが重要である。
- 堆肥の成分分析を行った上で、完熟化、ペレット化、化学肥料等との配合など、堆肥の高品質化を推進することが重要である。

第2 処理高度化施設の整備に関する目標の設定に関する事項

(目標設定の考え方)

- 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。)を効果的に活用するため、畜産農家が飼養規模に応じた家畜排せつ物処理施設を整備し、整備後の管理方法も併せて習得して継続的に適切な管理を行うことを基本とし、地方公共団体等が技術指導等の支援体制も併せて整備することや、地域の実情に精通した関係者及び関係機関による連携・協力を通じた支援の枠組みを構築することが重要である。
- 老朽化した家畜排せつ物処理施設の能力低下や悪臭の発生、汚水の漏出等を防ぐため、計画的な補改修や機能強化を推進していくことが重要である。国としても個人の堆肥舎や污水处理施設の長寿命化を進めるとともに、共同利用施設整備の実施要件を緩和することとしている。

(目標設定に当たり留意すべき事項)

- 高品質な堆肥生産に資する攪拌・通気装置を備えた堆肥化施設、堆肥乾燥施設、堆肥保管施設等の整備は、堆肥の利用拡大や畜産環境問題の解決に資する。また、堆肥化施設の整備と併せて、堆肥の効果的な利用を進めるための堆肥成分分析装置、堆肥の散布作業を効率化するマニュアルスプレッダーや、広域流通に向けた取扱性・運搬性向上に資するペレタイザー・袋詰め装置等の機械の導入を推進することが望ましい。

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基本的事項

(技術開発の促進)

- 家畜排せつ物の利用に関するニーズの多様化に適切に対応していくためには、低コストで実用的な技術の開発を促進することが引き続き重要である。
- 肥料取締法の改正を踏まえた新たな肥料や施用方法の開発等。

(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は、畜産農家等が適切な堆肥化技術や畜産環境対策に関する新たな技術に接し、用意に習得できるようにすることが重要である。そのため、行政機関や生産者団体が専門家の積極的な活用を図りつつ、適切な指導等を行えるよう、その体制整備を図っていくことが重要である。

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

(消費者理解の醸成)

- 地方自治体、生産者団体等は、堆肥を使っ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ブランド化、酪農教育ファームに見られるような畜産体験が羽州の実施等を積極的に推進し、堆肥による土づくり効果等の資源循環を基本とした畜産業の社会的意義について、消費者や地域住民の理解の醸成に努める。

(適切な堆肥化による防疫対策)

- 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、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、堆肥が野生生物等により汚染される可能性には注意が必要である。
- 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疫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。