

オランダ養豚における家畜排せつ物処理の取り組み
～持続可能な養豚のために～

独立行政法人農畜産業振興機構
調査情報部 前田 絵梨

オランダ養豚における家畜排せつ物処理の取り組み ～持続可能な養豚のために～

1. オランダ養豚の概要
2. オランダにおける家畜排せつ物に関する政策
3. オランダにおける家畜排せつ物の処理方法など
4. 養豚業界の排せつ物処理に関する課題など

オランダは豚肉の純輸出国

- ✓ 豚肉生産量 EU第6位:2018年、153万5920トン(枝肉重量ベース)
- ✓ EU域外向け輸出量 EU第4位:2018年、24万2039トン(製品重量ベース)
(欧州委員会)

表 豚肉需給の推移

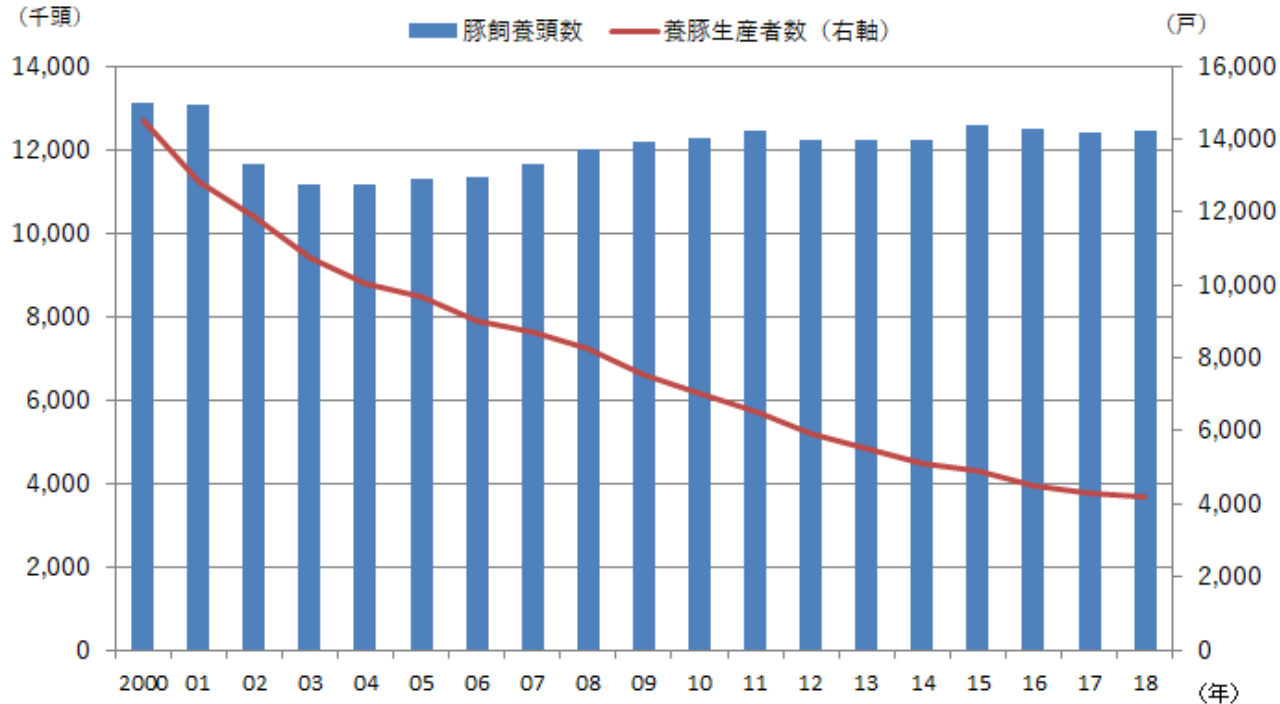
		2014年	2015年	2016年	2017年
生産量 (と畜数量)	(千トン)	1371	1456	1453	1456
輸入量	(千トン)	257	255	246	373
輸出量	(千トン)	1001	1113	1092	1168
在庫の増減など	(千トン)	10	▲ 20	▲ 13	37
消費量	(千トン)	618	618	619	623
一人当たり消費量	(キログラム)	36.7	36.6	36.5	36.5
自給率	(%)	298	345	334	324

資料：ワーヘニンゲン大学「Agro & food portal」

注：枝肉重量ベース。

養豚生産者は、所有する豚生産権に応じた頭数を上限に豚を飼養

図 豚飼養頭数および養豚生産者数の推移



資料：オランダ中央統計局 (CBS)

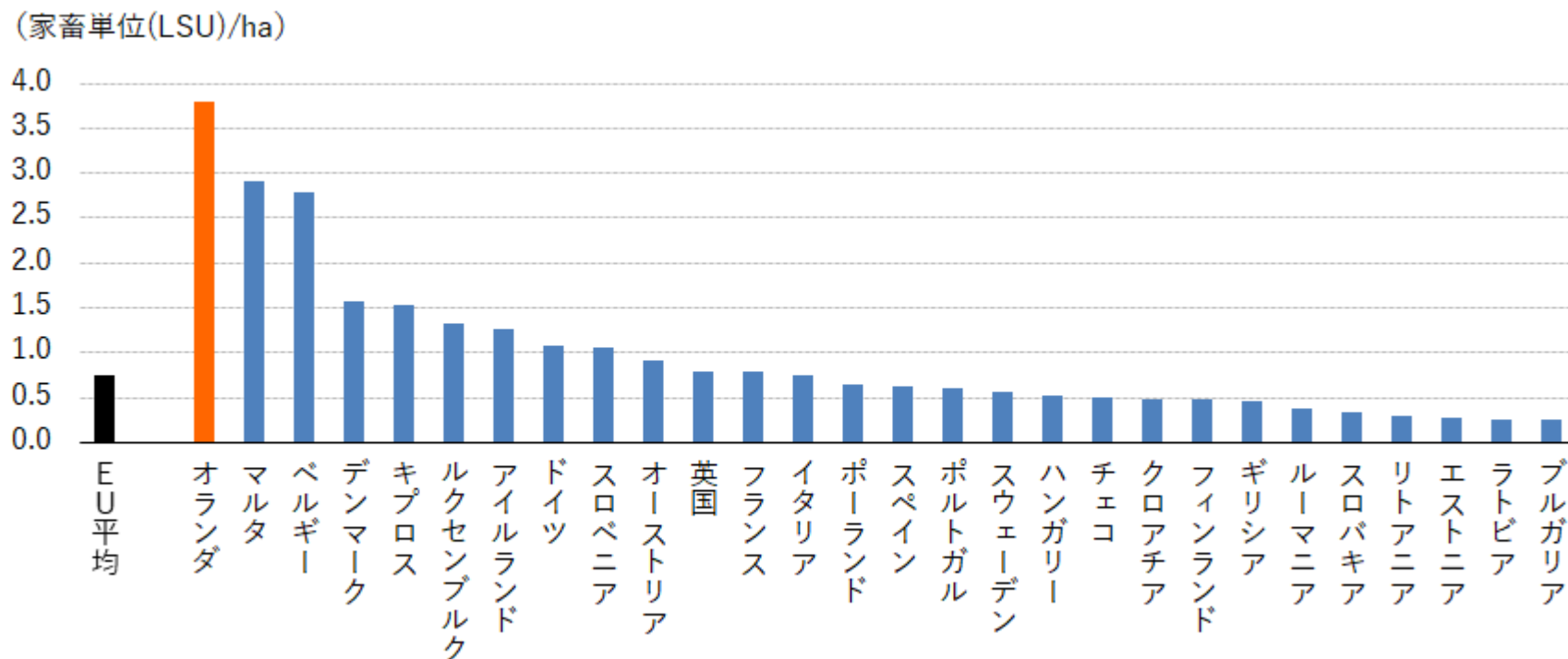
1998年、豚生産権の保有を義務付ける制度を導入。

⇒「豚生産の再編法 (Wet herstructurering varkenshouderij)」

【目的】作物に吸収されなかった排せつ物の土壌や水源への流入による環境汚染を防止するために飼養頭数を制御し、発生する排せつ物を管理することなど。

オランダの家畜飼養密度は、EUで最も高い

図 EU加盟各国の総家畜密度（2016年）



資料: 欧州委員会 (Eurostat)

注: 家畜単位 (LSU) とは、家畜の飼養密度を表す指標として用いられる係数で、2歳以上の雄牛: 1.0LSU、1歳以上2歳未満の牛: 0.7LSU、体重50キログラム以上の繁殖雌豚: 0.5LSU、体重20キログラム未満の子豚: 0.027LSU、他の豚: 0.3LSUなどとなっている。

オランダにおける環境規制の例

家畜排せつ物に含まれる窒素やリン酸塩は、化学肥料にも含まれるが、農地への施用量がその農地にとって過剰になると、地下水や地表水に流出。



環境保護の観点から家畜排せつ物の処理は注意を払うべき事柄

EUの硝酸塩指令に基づく環境規制の例

- ✓ 家畜排せつ物由来の窒素施用量
・・・ 1ヘクタール当たり年間170キログラム
(許可を受ければ同230または同250キログラムとできる)

オランダ独自の環境規制の例

- ✓ 窒素（家畜排せつ物由来、化学肥料由来）とリン酸塩（家畜排せつ物由来、化学肥料由来）について、それぞれの総施用量の上限を設定。

家畜排せつ物加工義務に従い、余剰排せつ物は加工される

図 生産地域の区分

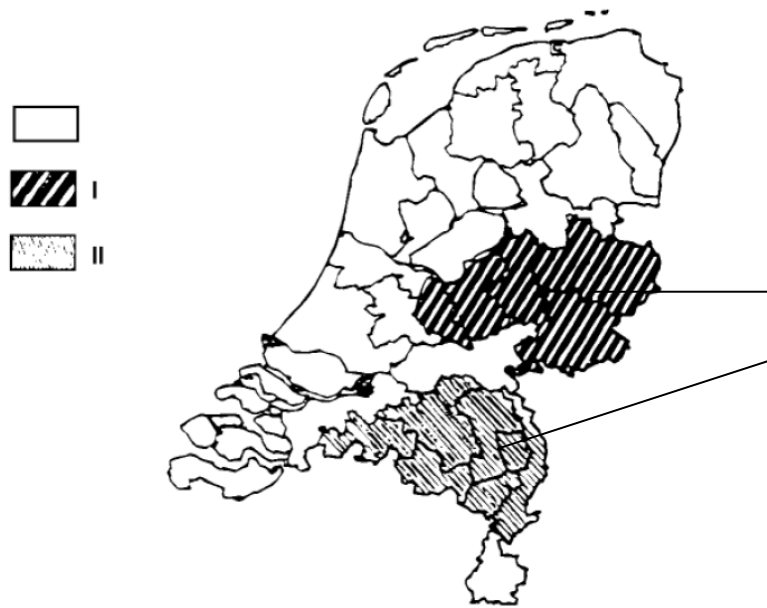


表 地域ごとの余剰家畜排せつ物を加工しなくてはならない割合

(単位：%)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
東部地域(Ⅰ)	15	30	35	52	52	52
南部地域(Ⅱ)	30	50	55	59	59	59
その他の地域	5	10	10	10	10	10

資料：オランダ企業庁

資料：オランダ企業庁

政府主導の下での循環型農業への移行

2018年9月、オランダ農業・自然・食品品質省は、循環型農業に関するビジョンを発表。

- ✓ 将来の食料供給を確保する唯一の方法は循環型農業への移行である
- ✓ 循環型農業では、畜産が効率的な資源の利用という観点において重要な貢献を果たす

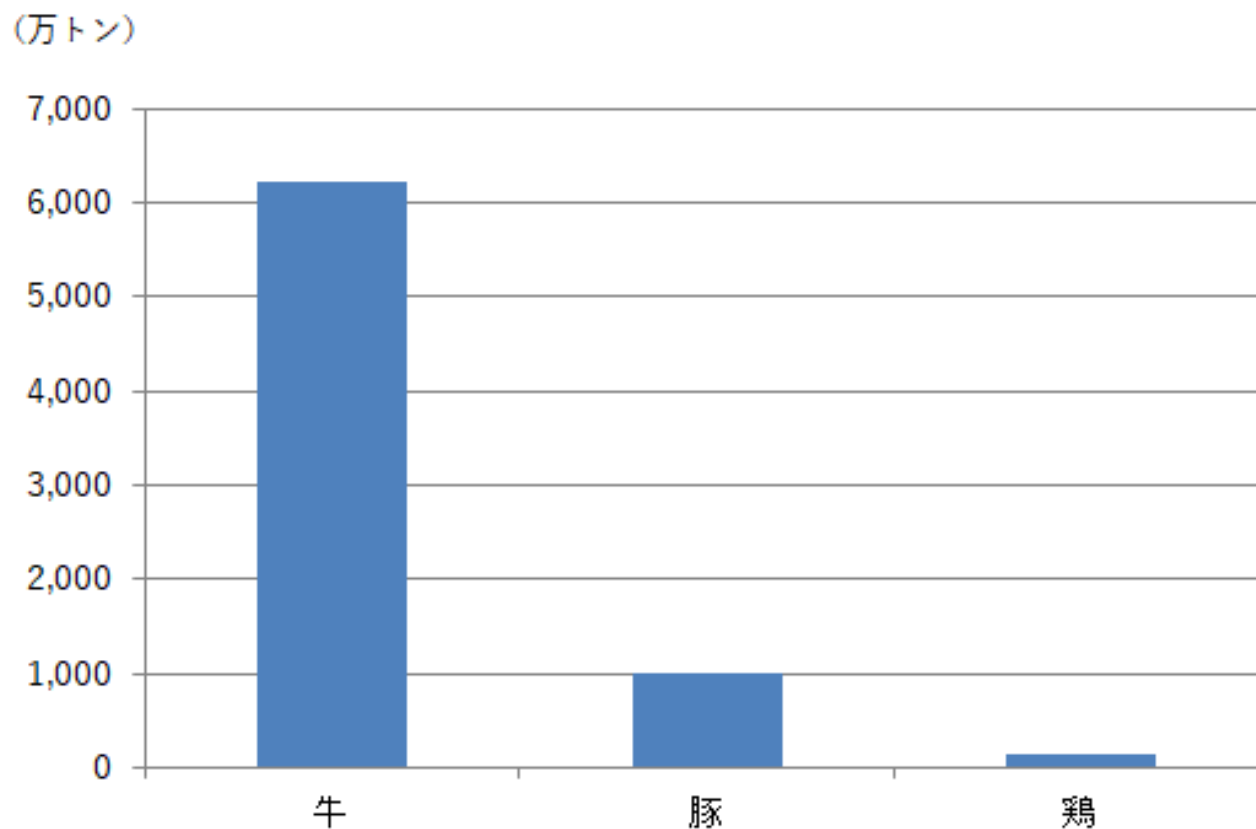
オランダでは、循環型農業への移行が、農業分野をはじめ、酪農・畜産分野の持続可能性向上につながっていくと考えられている。



資料:オランダ農業・自然・食品品質省

豚由来の排せつ物発生量は、家畜排せつ物全体の1割強

図 主要な畜種別の排せつ物発生量

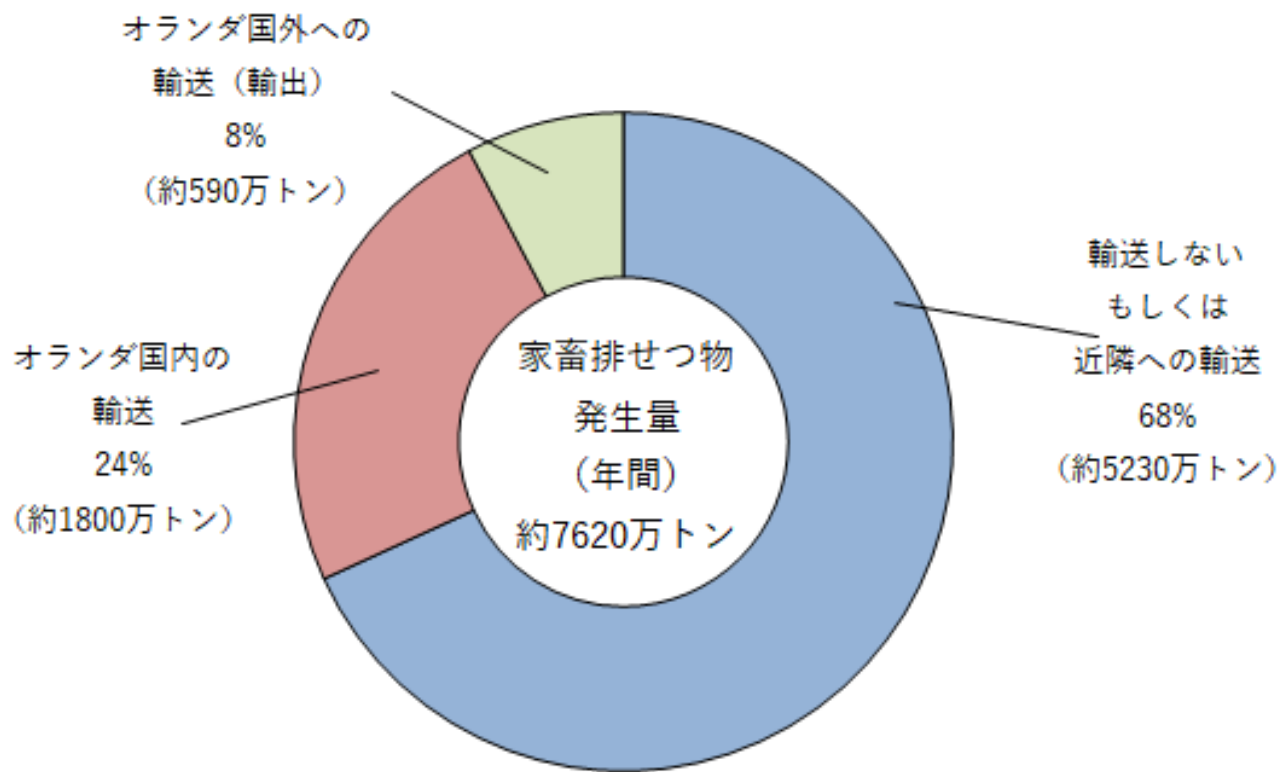


資料：ワーヘニンゲン大学「Manure a valuable resource」

注：データは、オランダ中央統計局（CBS Statline 2018）のもの。

家畜排せつ物のほとんどがオランダ国内の牧草地などに散布される

図 家畜排せつ物の輸送の内訳



資料：ワーヘニンゲン大学「Manure a valuable resource」

注：データは、オランダ中央統計局 (CBS, figures 2018) のもの。

【処理方法の例】

スラリーインジェクターによる地中への直接注入



スラリータンク



スラリーインジェクター

【処理方法の例】 バイオガスプラントによる処理

バイオガスプラント
(HoSt社 MARRUM)



消化液の固体分



消化液の液体分の保存施設

【処理方法の例】 その他の処理

✓ ミネラル濃縮物(NK肥料)の製造



逆浸透膜

✓ たい肥化



コンポスト

✓ 焼却など

畜産生産者は、
家畜排せつ物1トン当たり10～25ユーロを支払って処理

余剰家畜排せつ物の流通に関わる者

- ① 余剰家畜排せつ物を発生させる畜産生産者
- ② 家畜排せつ物の運送会社
- ③ 家畜排せつ物を受け入れる生産者
(耕作農家や十分な農地を有する家畜生産者)

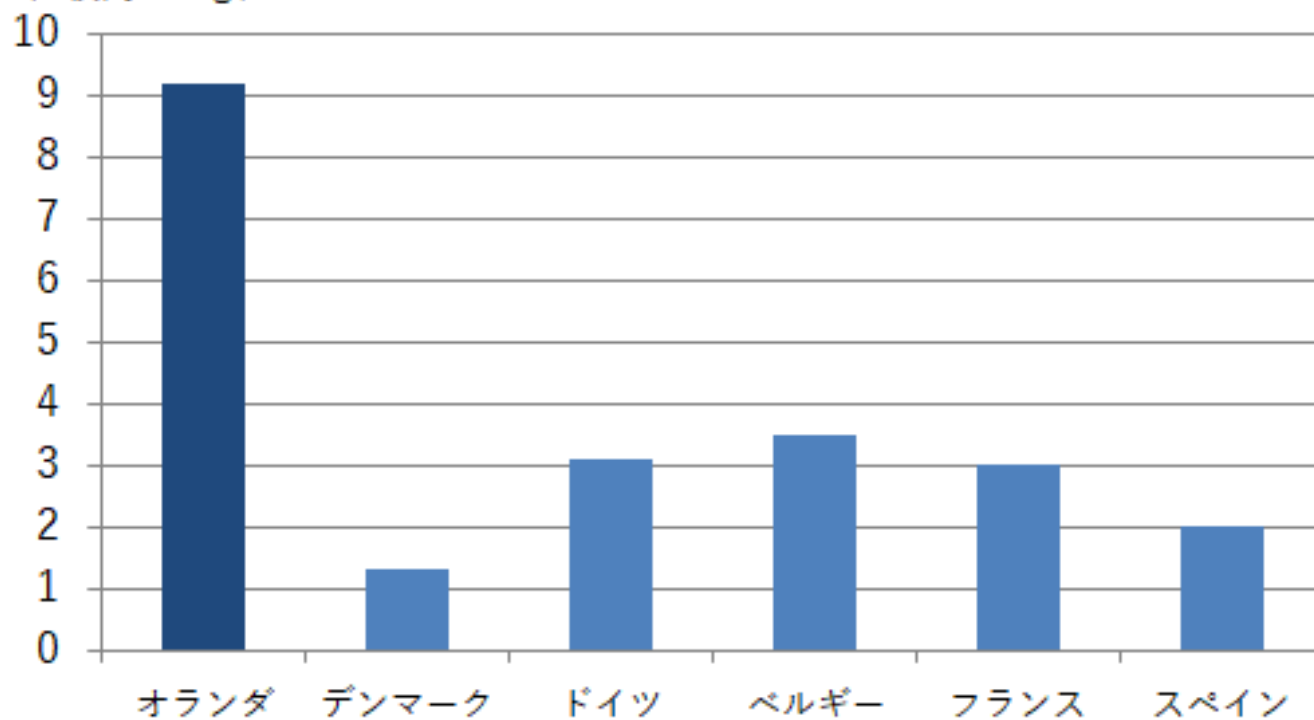
家畜排せつ物処理に係る費用(家畜排せつ物1トン当たり:2019年)



EUの主要豚肉生産国と比べ、オランダの豚の排せつ物処理コストは高い

図 主要豚肉生産国における豚の排せつ物処理コスト（2015年）

(セント/枝肉1kg)



資料：ワーヘニンゲン大学「International comparison of pig production costs 2015」

家畜排せつ物処理に関する業界関係者の声

- ✓ 全ての養豚生産者が一丸となって、排せつ物の処理に取り組むことで処理コストを下げることができる。
- ✓ 市民に家畜排せつ物は価値があるものだと理解してもらう必要がある。
- ✓ 家畜排せつ物由来の製品の利用を進めるために、市場の需要にあったものを生産することが重要である。



シンポジウム「Symposium Mestverwaarden (2019年10月25日)」

オランダ養豚協会(POV)の構想

POV(Producenten Organisatie Varkenshouderij)は、

- ✓ 排せつ物の加工を行う6~7社の地域企業を設立するサポートをしている。「養豚再活性化行動計画(2016年)」(注)
- ✓ 全国の余剰排せつ物を報告してもらい、データを収集し、余剰排せつ物を一元管理する協同組合(配分センター)の設立を進める構想を描いている。

注:「養豚再活性化行動計画(2016年)」は見直され、2019年に新たな計画が策定されている。



資料:オランダ政府

オランダ政府の政策

政府は、環境問題への対応として、養豚経営を廃業する生産者に対して、補助金を交付するプログラムを実施する。

Subsidieregeling sanering varkenshouderijen

Bent u een varkenshouder en denkt u erover na om te stoppen met een varkenshouderijlocatie? U kunt daarbij mogelijk gebruik maken van de Subsidieregeling sanering varkenshouderijen (Srv). Hier leest u meer over wat deze subsidie inhoudt en hoe u hiervan gebruik kunt maken.

Voorwaarden	Subsidie	Aanvragen
<ul style="list-style-type: none">Uw varkenshouderijlocatie ligt binnen het concentratiegebied Oost of Zuid van de Meststoffenwet.Uw varkenshouderijlocatie heeft een minimale geurscore van 0,40.Op uw varkenshouderijlocatie stopt u met intensieve veehouderij. U begint geen varkenshouderij op een andere locatie. U moet de dierenverblijven, meststallo's, voersilo's en mestkelders laten slopen.	<ul style="list-style-type: none">Er is € 180 miljoen beschikbaar voor deze subsidieregeling.U ontvangt een marktconforme vergoeding voor uw ingeleverde varkensrechten. De hoogte van deze vergoeding stelt de minister van LNV vast voor de openstelling vast.U ontvangt een vergoeding per m² voor het waardenverlies van de dierenverblijven, meststallo's, voersilo's en mestkelders. Hierbij houden we rekening met de levensduur van de dierenverblijven.	<ul style="list-style-type: none">Bespreek de mogelijkheden met uw adviseur. Praat ook met uw familie en vrienden.Kijk op mijn.rvo.nl wat u moet doen om subsidie aan te vragen.U kunt subsidie aanvragen op mijn.rvo.nl vanaf 25 november 2019 om 9:00 uur. Uw aanvraag moet op 15 januari 2020 bij RVO.nl binnen zijn.

資料:オランダ政府

家畜排せつ物処理の課題

- ✓ 環境保護の観点から、家畜排せつ物の処理は注意を払うべき事柄
- ✓ 養豚生産者の排せつ物処理のコストは高い

家畜排せつ物の利点

- ✓ 農地を豊かにし、化学肥料と置き換えができる有用な物質
- ✓ 循環型農業では、畜産が効率的な資源の利用という観点で、重要な貢献を果たす



- ✓ 余剰家畜排せつ物の最良の処理方法や付加価値化は模索中
- ✓ 政府や生産者団体などが家畜排せつ物の処理に関する新たな取り組みを始めており、今後の展開が注目される

ご清聴ありがとうございました。

今回の情報は「畜産の情報」2020年2月号に掲載しております。

※ メールマガジンのご案内

独立行政法人農畜産業振興機構は、情報誌「畜産の情報」を毎月発行し、ホームページでも提供しているほか、メールマガジンにより、毎月2回、最新の情報を配信しています。

メールマガジンの配信を希望される方は、機構ホームページ (<https://www.alic.go.jp>) の「メールマガジン登録」からご登録ください。

本情報は、情報提供を目的とするものであり、取引・投資判断の基礎とすることを目的としていません。本資料の正確性の確認等は、各個人の責任と判断でお願いします。提供した情報の利用に関連して、万一、不利益が被る事態が生じたとしても、ALICは一切の責任を負いません。