

家畜排せつ物問題の現状と課題

解決に向けた 「ウンコノミクス」の可能性

ジャーナリスト
山口亮子
2026 年2月18日

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

1

【目次】

- ・ 日本農業の弱体化と畜産の一人勝ち
- ・ 家畜排せつ物処理の課題
- ・ 排せつ物の循環が切り 拓く未来
- ・ 肥料は調達難の時代に
- ・ 埼玉県×サーキュラーエコノミー
- ・ 廃棄物を“負担”から“資源”へ
- ・ 農業から食べ



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

2

プロフィール

ジャーナリスト 株式会社ウロ代表取締役

愛媛県出身。2010年京都大学文学部卒、13年中国・北京大歴史学系修士課程修了。

時事通信社に入り、人口減少率、高齢化率とともに日本一の秋田県で3年過ごす。

フリーになり、農業、地域活性化、中国について執筆。

著書に『コメ壊滅』『日本一の農業県はどこか 農業の通信簿』（新潮新書）、『ウンコノミクス』（インターナショナル新書）、『農業ビジネス』（クロスメディア・パブリッシング）共著に『誰が農業を殺すのか』（新潮新書、22年）、『人口減少時代の農業と食』（ちくま新書、23年）。



連絡先: <https://u-ro-inc.com/> riang.yrd@gmail.com
本資料の著作権記載はお断りいたします

3

日本農業の弱体化と畜産の一人勝ち

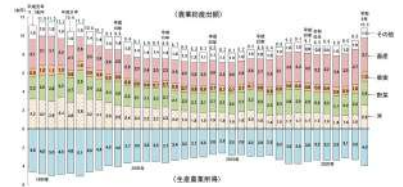
図1 農業総産出額及び生産農業所得の推移

【農業産出額の減】

- ・ 1984年をピークに減少傾向

【足を引っ張るコメ】

- ・ 畜産は過去最高額に
- ・ コメは横ばい



注：調査単位未満を四捨五入しているため、合計値と内訳の合計一致しない場合がある。（以下同じ。）

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

農水省「令和6年 農業総産出額及び生産農業所得（全国）」

農家の減少と規模拡大

【農家の減少は既定路線】

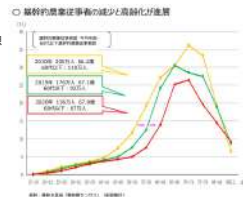
- ・ 食料・農業・農村基本法でも農家の減少は想定していた

【規模拡大にこそ課題】

- ・ 深刻なのは、規模拡大の遅れと、拡大しても効率化が進まないこと

【規模拡大にこそ課題】

- ・ 規模拡大を成し遂げた畜産は「優等生」



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

農水省「農地法制定から60年現状と課題」2022年12月

規模拡大の矛盾 R6年

【生産コストが高水準で高止まり】

- ・ 令和6年度米の個別経営体の10a当たり生産コストは13万2,112円で高止まり
- ・ 直近10年で平成27年度、令和5年度に次ぐ高水準

【物財費と労働費の上昇】

- ・ 農業薬剤費の値上がり
- ・ 人件費の上昇

表1 米の生産費（個別経営体・全国、10a当たり）					
年次	計	生産費	労務費	物財費	減価償却費
令和6年度	132,112	102,079	19,912	10,189	1,021
令和5年度	128,000	98,000	18,000	9,000	1,000
令和4年度	124,000	94,000	17,000	8,000	1,000
令和3年度	120,000	90,000	16,000	7,000	1,000
令和2年度	116,000	86,000	15,000	6,000	1,000
令和1年度	112,000	82,000	14,000	5,000	1,000
令和0年度	108,000	78,000	13,000	4,000	1,000
平成27年度	104,000	74,000	12,000	3,000	1,000
平成26年度	100,000	70,000	11,000	2,000	1,000
平成25年度	96,000	66,000	10,000	1,000	1,000
平成24年度	92,000	62,000	9,000	1,000	1,000
平成23年度	88,000	58,000	8,000	1,000	1,000
平成22年度	84,000	54,000	7,000	1,000	1,000
平成21年度	80,000	50,000	6,000	1,000	1,000
平成20年度	76,000	46,000	5,000	1,000	1,000
平成19年度	72,000	42,000	4,000	1,000	1,000
平成18年度	68,000	38,000	3,000	1,000	1,000
平成17年度	64,000	34,000	2,000	1,000	1,000
平成16年度	60,000	30,000	1,000	1,000	1,000
平成15年度	56,000	26,000	1,000	1,000	1,000
平成14年度	52,000	22,000	1,000	1,000	1,000
平成13年度	48,000	18,000	1,000	1,000	1,000
平成12年度	44,000	14,000	1,000	1,000	1,000
平成11年度	40,000	10,000	1,000	1,000	1,000
平成10年度	36,000	6,000	1,000	1,000	1,000
平成9年度	32,000	2,000	1,000	1,000	1,000
平成8年度	28,000	0	1,000	1,000	1,000
平成7年度	24,000	0	1,000	1,000	1,000
平成6年度	20,000	0	1,000	1,000	1,000
平成5年度	16,000	0	1,000	1,000	1,000
平成4年度	12,000	0	1,000	1,000	1,000
平成3年度	8,000	0	1,000	1,000	1,000
平成2年度	4,000	0	1,000	1,000	1,000
平成1年度	0	0	1,000	1,000	1,000

注：「減価償却費」は、農産物の生産に使用される機械・器具・備品等の減価償却費を指す。

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

令和6年度 米生産費（個別経営）
農水省

6

規模拡大の矛盾 拡大 ≠ 効率化の面も

[分散錯圖]

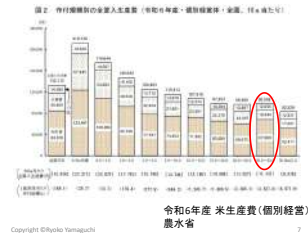
- 移動時間が長い
- 圃場1枚が狭い

[機械投資]

- 規模拡大に伴う機械投資

[労働力不足]

- 働き手を確保できない
- 技能実習の制度変更



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

7

家畜排せつ物処理の課題

環境負荷
制度の限界
現場の実態

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

8

家畜排せつ物問題の規模

[規模]

- 全国で年間約8,000万トンの家畜排せつ物が発生

（東京ドーム約75杯分）

- 牛1頭＝人間30人分、豚1頭＝人間10人分の環境負荷

[課題]

- 畜産の大規模化、特定地域への集中により処理が困難



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

9

環境被害の実態

[全国に広がる]

- 鶏糞流出で川の魚が大量死した事例
- 悪臭・ハエの大量発生による住民被害
- 汚水が農地・河川・地下水に浸透し水質汚濁を引き起こす
- 硝酸性窒素が基準値超過
→ 井戸水が飲用不可になる地域も



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

10

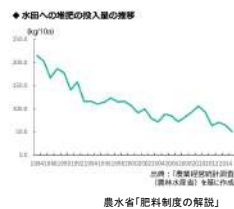
不適切処理の典型例

[処理方法]

- 野積み：屋外に排せつ物を積み上げる
- 素掘り：地面に穴を掘って排せつ物を貯留

[現状]

- いずれも浸透・流出リスクが高く、法律で禁止されている
- しかし現場では依然として散見される
- 背景に堆肥の需要減退も（農家の高齢化、化学肥料の浸透 ...）



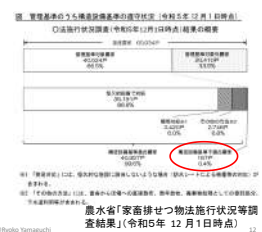
Copyright ©Ryoko Yamaguchi

11

制度の限界と現場とのギャップ

[完璧な制度、めっちゃくちゃな運用実態]

- 家畜排せつ物法（1999年）で基準が定められたが、実態は改善できていない
- 自治体の監視体制が弱く、違反が放置されるケースも
- 国の調査では“100%基準達成”とされるが、現場感覚とは乖離
- 補助金制度の縮小で設備投資が進まない



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

12

経済構造が生む問題

[農家だけが悪いのか？]

- 安価な肉・卵・牛乳を求める消費構造が背景にある
- 排せつ物処理コストを価格に転嫁できず、農家が負担
- 結果として“処理を省く”インセンティブが働く
- 農地が“トイレ代わり”に使われる事例も発生
- 世界的な問題



『ファーマセドン 安い肉の本当のコスト』
2015年 フリッジ・リンベリー・イザベル・オークショント(著),野中香方子 訳

Copyright ©Ryoko Taniguchi

地域住民への影響

[過疎化による監視機能の減退と畜産農家の巨大化]

- 悪臭・ハエ・水質汚濁による生活被害
- 行政に相談しても対応が遅い
- たらい回しになるケースも
- 住民と畜産業者の対立が深刻化する地域も



参考:現代ビジネス「[トイレと化す農地](#)」



Copyright ©Ryoko Taniguchi

14

改善事例

[北海道別海町の条例化]

- 独自条例で飼育頭数の上限を設定(面積あたり2.13頭)
- 排せつ物スラリーの散布量を管理し地下水汚染を防止
- 農協・自治体・道が連携し、全戸巡回で管理状況を確認
- “地域全体で守る”仕組み



Copyright ©Ryoko Taniguchi

15

課題の本質

[悪者は誰か？]

- 畜産業者のモラル問題だけではない
- 行政の監視体制の弱さ、制度の穴、補助金縮小が複合的に影響
- 処理コストを価格に反映できない産業構造の問題
- 消費者も“安さ”を求めることで問題を間接的に支えている



Copyright ©Ryoko Taniguchi

16

持続可能な畜産に向けて

[まとめ]

- 家畜排せつ物は環境負荷の大きい“リスク資源”
- 適切な処理・管理が行われなければ地域環境を破壊する
- 制度強化・地域連携・処理技術の導入が不可欠
- 消費者・行政・農家が一体となった循環型モデルが必要



Copyright ©Ryoko Taniguchi

17

排せつ物の循環が 切り拓く未来

リン危機と日本の新たな資源戦略

Copyright ©Ryoko Taniguchi

18

リンの限界が人類の限界

[アシモフの予言]

- ・アイザック・アシモフ(1920-92年)
- 「生命はリンがなくなるまで増える。その後は、何物も避けることの出 きない非情な停止である」

[プラネタリー・バウンダリー]

- ・リン循環は最悪レベル「高リスク」
- ・気候変動より深刻なカテゴリーに分類
- ・リン枯渇は食料危機に直結



アイ,ロボット 2004年

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

19

世界情勢:リン価格の高騰

[世界情勢の悪化]

- 2022年以降、肥料価格が世界的に急騰
- 中国の環境規制強化で肥料工場が停止
- ウクライナ危機でロシアからの供給が途絶

[国内環境]

- 日本はリンをほぼ輸入に依存
- 2022年に危うく肥料危機に
- 国内資源の活用が急務

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

20

肥料は調達難の時代に

生産国による囲い込みと、減り続ける肥料の国内消費量

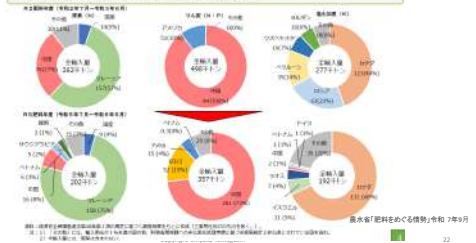
「みどり戦略」の 2050 年までに化学肥料 30%減を自ずと達成？

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

21

4 化学肥料原料の輸入相手国、輸入量

- 主な輸出品は木材と木材の製品、りんご（りんごジュースなど）、塩化ビニル（塩化ビニル管）、紙、紙製半導体輸出入、世界的に需要が拡大しているため、輸入増進が予想。野菜はメキシコ及び中国、りんごは中国、塩化ビニルはカナダが主な輸入相手国。
- 輸入増進が期待。中国による製鉄原料（輸出品）の増進のほか、ロシアによるウクライナ産物の需要により、塩化ビニル製鉄原料の輸入が増進したことと合わせ、対露国からの輸送手段がよみられる。



農水省「肥料をめぐる情勢」令和 7年9月

22

国名	調査年2008	統計年2007年度
日本	11,000 4%	3,700,000 2%
インド	30,000 12%	53,000,000 26%
ロシア	20,000 8%	1,000,000 1%
中国	20,000 8%	2,400,000 1%
インドネシア	14,000 6%	1,000,000 1%
タイ	9,500 4%	1,000,000 1%
アメリカ	5,500 2%	1,900,000 2%
韓国	5,000 2%	1,000,000 1%
ブラジル	5,000 2%	210,000 0%
ニュージーランド	3,500 1%	239,000 3%
オーストラリア	2,500 1%	60,000 0%
ドイツ	2,500 1%	1,100,000 1%
フランス	2,500 1%	50,000 0%
イタリア	2,000 1%	30,000 0%
スペイン	1,700 0%	90,000 0%
ポルトガル	1,500 0%	225,000 0%
フィリピン	2,200 1%	1,500,000 2%
インドネシア	1,600 0%	31,000 0%
タイ	1,000 0%	20,000 0%
インド	900 0%	1,000,000 1%
マレーシア	900 0%	100,000 0%
シンガポール	800 0%	25,000 0%
中国	800 0%	71,000 0%
韓国	265 0%	30,000 0%
日本	240,000 9%	34,000,000 16%

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

21

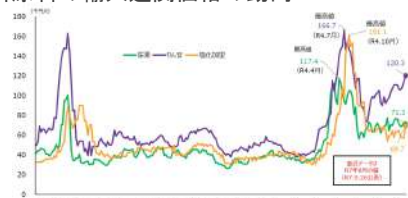


農水省「肥料をめぐる情勢」令和 7年9月

Copyright © Ryoko Yamaguchi

24

肥料原料の輸入通関価格の動向

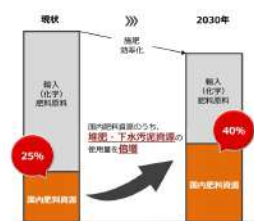


農水省「肥料をめぐる情勢」令和6年6月

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

25

リンパースの肥料使用量



農水省「肥料をめぐる情勢」令和7年6月

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

26



ばくたそ [<https://www.pakutaso.com>]

27

蟻虫検査が廃止された理由

[1961年～]

- 開始当時は保卵率
21.7%

[2015年度末廃止]

- 2013年度は0.14%

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

28

古典落語「汲みたて」の世界

[神田川、隅田川と肥船]

- 江戸と東郊を結ぶ サプライチェーン

[練馬大根]

- 汲み取りや野菜、代金

- 五街道霊助「汲みたて」



すみだリバーウォーク

ばくたそ [<https://www.pakutaso.com>]

29

「金肥」から処理の対象へ

[火野葦平『糞尿譚』]

- 1937年芥川賞受賞作
- 民間の尿尿汲み取り → 行政サービス

[凋落の理由]

- 公衆衛生の概念
- 下水処理技術
- 都市への人口の過度な集中
- 肥料としての価値の低下



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

30

原料輸入と化学肥料の時代

[鯨(にしん)粕→大豆粕]

- 北海道の鯨の豊漁
- 満州からの大豆粕の輸入

[硫安]

- 1896年 輸入開始
- 1905年 東京瓦斯(ガス)が国内製造 開始

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

31

戦後も走った汚穢列車

[東武東上線]

- 1920、30年代に埼玉に東京市から輸送
- 近郊農業地帯として需要が増す

[西武線]

- 戦中、戦後
- 1950年代まで

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

32

低い農業利用

[下水汚泥 年間 235万t]

- リン酸換算で12万トン

[肥料利用等 14% 32万t]



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

公益社団法人 日本下水道協会 各種統計年一



34



埼玉県 × サークュラーエコノミー

〔①堆肥化〕

- ・ 処理規模の小さい自治体 向き
- ・ かつて全国的に自治体が担っていたが、都市化につれて堆肥舎がなくなる
- ・ アウトソーシングの 可能性も

- ・ 事例：よりいコンポスト株式会社(寄居町)
「レッツゴーゆうき」



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

37



38



39

埼玉県 × サークュラーエコノミー

〔②菌体りん酸肥料〕

- ・ 大規模で焼却処分でも 可
- ・ ロットが大きいほど肥料メーカーが 使いやすい
- ・ 焼却灰やリン回収だと臭いの問題が 少ない

- ・ 事例：荒川水循環センター(戸田市)
「荒川クマムシくん1号」



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

40



41



42

「使いやすい原料ではない」 …課題も

「メーカーと国の言い分の齟齬」

- 安全はクリアしても“安心”の問題
- 量、検査…

- 詳しくは「[菌体りん酸肥料](#)」とは？ [未利用資源に詳しい朝日アグリに聞く](#)」（マイナビ農業）

- [自給率よりよほどヤバい「肥料不足」、埼玉県に聞いた「下水汚泥」の可能性](#)（ビジネス+IT）

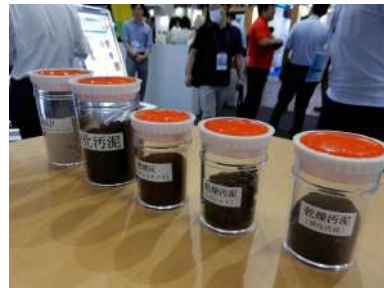
「菌体りん酸肥料」とは？ 未利用資源に詳しい朝日アグリに聞く

マイナビ農業



Copyright ©Ryosko Yamaguchi

マイナビ農業 43



Copyright ©Ryosko Yamaguchi

44

廃棄物を“負担”から“資源”へ

肥料だけではなく「ウンコミクス」の可能性

Copyright ©Ryosko Yamaguchi

45

負担の限界というチャンス

【背景】

- インフラの老朽化と環境負荷の増大により、廃棄物処理の効率化が急務
(写真：森々崎水再生センター 1966年～)
- 下水道の分野で、捨てていた「熱」や「汚泥」を再利用する動きが加速
- 家畜排せつ物も“処理対象”から“資源”への転換が求められている



Copyright ©Ryosko Yamaguchi

46

負担の限界というチャンス

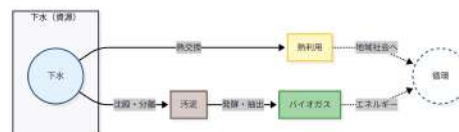
【注目すべき動き】

- 下水の熱を空調・融雪に活用する技術が実用化
(例：新潟市 花ステーション …下水熱で加温)
- 汚泥からバイオガスを生成し、地域エネルギーとして活用する事例が増加
- 都市部では廃棄物由来のエネルギーの価値が高まり、再資源化の経済性が向上
(例：虎ノ門ヒルズや、博多、梅田の再開発)



Copyright ©Ryosko Yamaguchi

47



Copyright ©Ryosko Yamaguchi

48

家畜排せつ物から生まれる新エネルギー

[液化バイオメタン]

- 牛のふん尿を発酵させて生まれるバイオガスを精製し、液化バイオメタン(LBM)として活用
- ボイラー燃料、トラック燃料、都市ガス混合など、多様な用途が可能
- 北海道大樹町・サンエイ牧場では、年間 7万 3000tのふん尿を処理
- 従来のスラリー散布に比べ、臭気が大幅に低減
- 地域住民が納得できる酪農スタイルを目指す取り組み

[背景にある課題]

- 北海道では送電網不足により、バイオガス発電の新規売電が困難
- せつかくのガスを“捨てざるを得ない”地域も存在
- バイオガスの新たな使い道が求められている

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

49

循環モデルの実現： 酪農 × 産業ガス × 地域エネルギー

[液化バイオメタンによる循環の輪]

- サンエイ牧場 × エア・ウォーター × 環境省の実証事業
- バイオガスからメタンを抽出・精製 → 液化バイオメタンを生成
- 工場ボイラー、トラック燃料、都市ガスなどに利用
- よつ葉乳業・雪印メグミルクの工場で実際に使用開始
- 地域の酪農が生み出すエネルギーが、地域の産業を支える循環が誕生

[循環がもたらす価値]

- バイオガス販売により、酪農家の初期投資回収が可能
- メタン燃料の農機開発も進行中
- 将来的には「自分の牧場の排せつ物で農機を動かす」世界へ
- 国産エネルギーとしての自給率向上にも寄与

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

50



[課題]

- 悪臭・水質汚濁・温室効果ガスの発生
- 堆肥需要の不足と輸送コストの高さ
- 小規模農家では設備投資が困難
- 地域内での処理能力の偏在

[解決策]

- バイオガス化による地域でのエネルギー化
- 固液分離・高度処理技術の導入
- 行政・企業・地域住民の協働モデル構築
- “処理コスト中心”から“収益化”への転換
- 都市部の熱需要・電力需要との連携による新たな価値創出

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

51

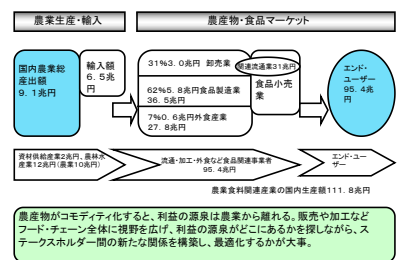
農業から食へ

9兆円産業から100兆円産業へ

Copyright ©Ryoko Yamaguchi

52

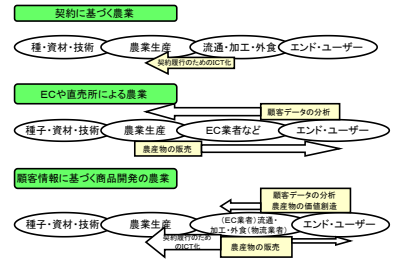
フード・バリュー・チェーン全体で考える農業



農産物がコモディティ化すると、利益の源泉は農業から離れる。販売や加工などフード・チェーン全体に視野を広げ、利益の源泉がどこにあるかを探しながら、ステークホルダー間の新たな関係を構築し、最適化するかが大事。

参照：「平成27年度農産・食料関連産業の経済計算」農林水産省平成27年3月
出所：21世紀政策研究所「情報化によるフードチェーン農業」の構築」2016年5月

フード・チェーンの最適化と第二ステージの農業のICT化



出所：21世紀政策研究所「情報化によるフードチェーン農業」の構築」2016年5月

デジタル化によるフード・バリュー・チェーンの構築
(JAはだの)



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

撮影: 窪田新之助

物流起点での
フード・バリュー・チェーンの構築



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

撮影: 窪田新之助

ご清聴ありがとうございました



Copyright ©Ryoko Yamaguchi

連絡先: <https://alo-inc.com/> ✉ hang.nyo@gmail.com
本資料の無断転載はお断りいたします。

57