

令和5年度プラスチック被覆肥料殻の流出 実態把握及び流出対策設備の効果検証

食と農の研究部 園芸グループ
主任研究員 荒川 竜太

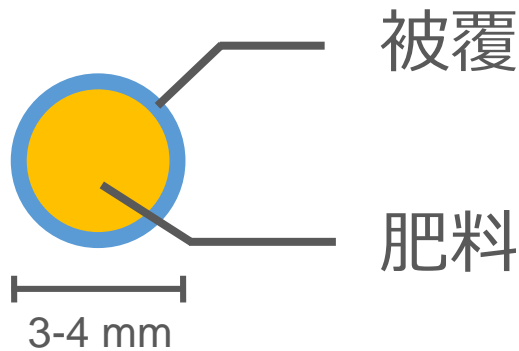


地方独立行政法人
大阪府立 環境農林水産総合研究所
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries,
Osaka Prefecture

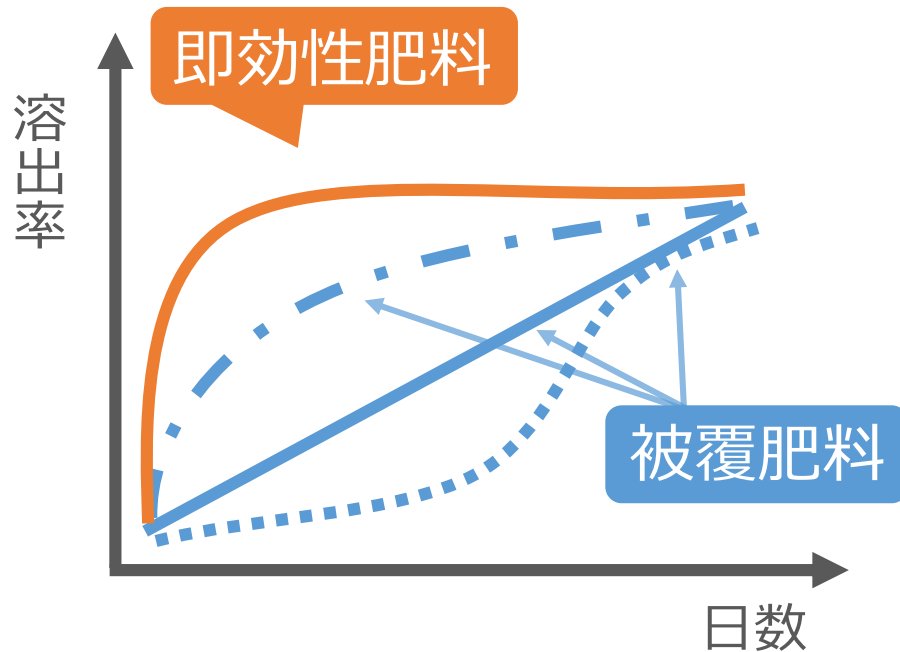
被覆肥料



被覆膜による肥料成分のコントロール



被覆膜・・・プラスチック：ポリオレフィン、アルキド等
非プラスチック：ウレアホルム、硫黄等



メリット

- 作物の生育過程に
適した養分供給
- 肥料成分（硝酸等）の
流出減による**環境負荷軽減**
- 施用回数の削減による**省力化**

被覆肥料

デメリット（水稻の例）



肥料成分が溶出した被覆膜が水面に浮上
⇒ 河川・海洋に流出

石川県

流出量： 4–96 個/m²/year（中央値： 19 個/m²/year）

流出率： 1–28%（中央値： 7.1%）
(勝見ら, 2022)

✓ 最大流出時期： 代かき（全流出量の 7 割以上）

✓ 2 年以上前に施用された肥料割合： 全体の 74%

(Katsumi et al., 2021)

流出対策

被覆肥料のプラスチック被膜殻の流出防止対策について

- 被覆肥料は、省力化や施肥量の削減につながるなどのメリットがあります。
- その一方、表面をプラスチックなどで被覆しているため、肥料成分が溶け出した後のプラスチック殻が水面に浮かんで河川や海洋等に流出するおそれがあります。

流出の9割は代かき時期に起きています。
流出防止と代替技術の2パターンで対策を！



レバーでほ場を均平化しておくとし水代かきがしやすいです。その後自然落水を。

その1: 流出防止

詳しくはこちらを



<https://www.maff.go.jp/chushi/sesan/kanky/o/hifuku.html>



浮かび上がったプラスチック殻をすくい取り



落水口にネットを張って捕集



このような網の張り方も



材料はすべて百均で揃います

その2: 代替技術



スーパーIB フレアホルム肥料 流し込み液肥 ドローン施肥 ペースト2段施肥

農林水産省
中国四国農政局

環境を守りましょう

水稲用一発肥料にはプラスチックが使われています

水田から流出させない対策をお願いします

被覆肥料は、プラスチック等で肥料をコーティングしているため、肥効の調節が可能です。施肥回数減による軽労化、施肥量の削減、養分の流出防止などの利点がありますが、一方で肥料成分が溶出した後の被膜殻が河川や海へ流出することが問題になっています。

被覆肥料のプラスチック殻は水田から流出させないようにしましょう!

代かきによって巻き上げられた殻が移植前の落水時に流れ出てしまいます

殻を流さないために



対策1 浅水代かき

対策2 ネットの使用

農協 経済連

対策のポイント

対策1 浅水代かき

- 均平化
入水前に田面はできるだけ均平にしましょう
 - 畦畔管理
あぜが崩れていないか確認しましょう
排水溝には止水板を設置しましょう
 - 入水量
大部分の地表が見えるくらい浅めの入水にしましょう
 - 自然落水
移植前の落水は行わず自然落水により水位を調整しましょう
- 落水せす当日～数日のうちに移植しましょう!

対策2 ネットの使用

- ※強制落水を行う場合の対応策です。
- ① 材料を揃える
材料一覧例 / ① 玉ねぎネット ② BBQ用の網
100円ショップでOK / ネットの厚さは2mm以上 / ③ グリッパ ④ 園芸用支柱
 - ② 水尻に設置
ネットのみ / 網首用の網
- You Tubeにて対策動画を公開しています
- ※二段構えで漏れまわりを防ぐ

<メーカー・全農による共同研究・開発について>

- ① 圃場にも配慮するため、光や微生物の働きにより土壌中に腐植・分解しやすくなるように各メーカー工夫していますが、分解するまでかなりの経時がかかります。
- ② より速やかに分解させる技術の確立を目指し、メーカーと協力して研究開発に取り組み中です。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

(農水省 中国四国農政局)

(全国農業協同組合連合会)

検証目的

- 大阪府内における被覆肥料殻の流出実態の把握
 - 被覆肥料殻の流出時期および要因の把握
- 流出対策設備の流出抑止効果の検証
 - ネットを使用した流出抑止効果検証

対策2 ネットの使用 ※強制落水を行う場合の対応策です。

① 材料を揃える

材料一覧例 / ①玉ねぎネット ②BBQ用の網
100円ショップで入手可 ※ネットの網目は2ミリ以下
③クリップ ④園芸用支柱

② 水尻に設置

ネットのみ 園芸用の柵



◎二段構えで薬詰まりを防ぐ

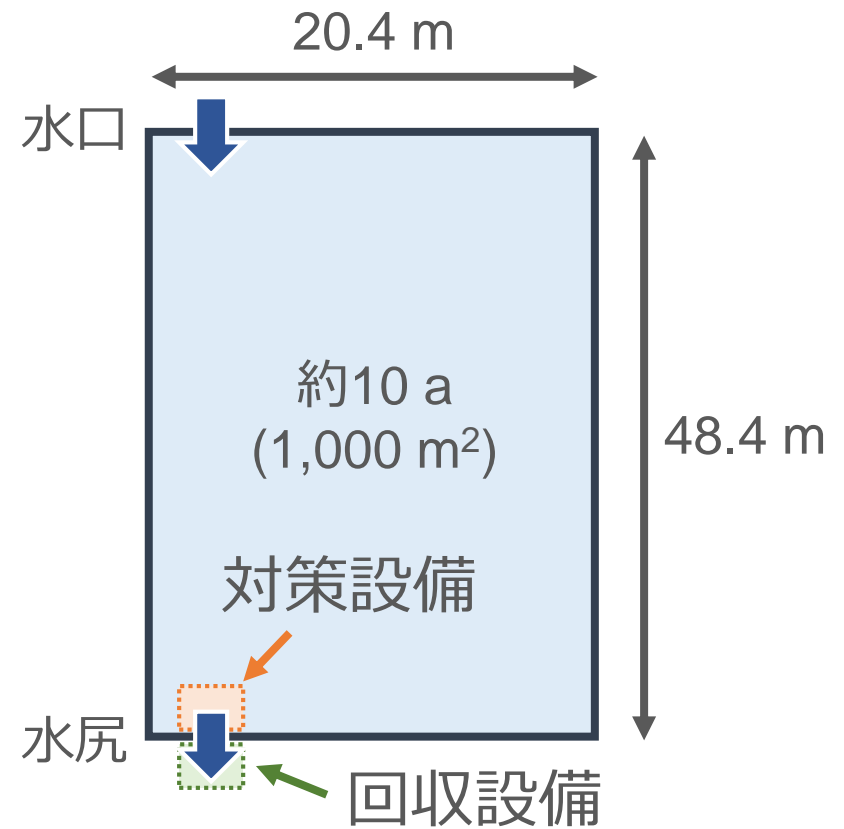


被覆肥料の殻の流出防止対策動画

You Tubeにて対策動画を公開しています

全国農業協同組合
連合会公開の
作成例を参考に設置

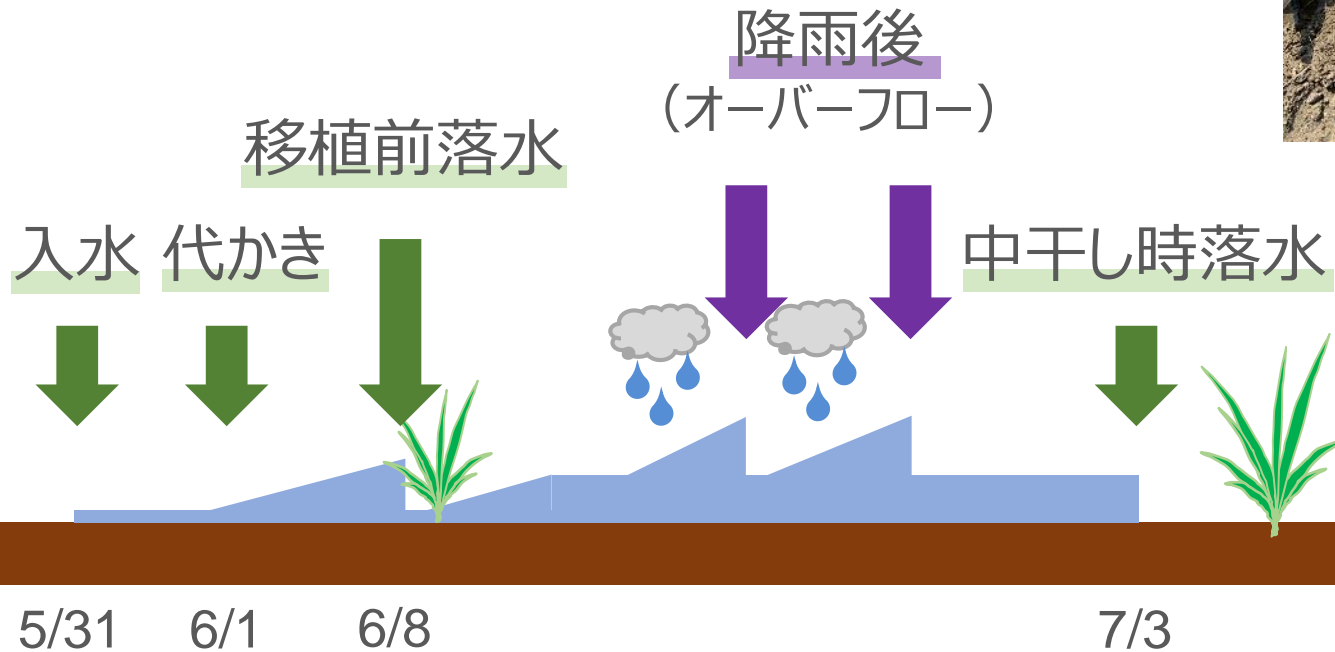
検証内容



- 環農水研内圃場 (約10 a)
- 被覆肥料施用10年以上
(毎年約10,000–13,000 粒)
- 所内全圃場浅水代かき

調査期間・方法

- ・入水 (5/31) ~ 中干し時落水 (7/3)
- ・各作業日 (4回) + 降雨後 (最大3回) に対策・回収設備で捕集された試料を回収



- ・ふるい + 過酸化水素水で夾雑物を除去・分解後、計測

参考：浅水代かき



オーバーフローは確認されず

動画