

トウモロコシ、レタス栽培での 「生分解性マルチ」の導入

和歌山県 海草振興局 農林水産振興部

農業水産振興課 普及グループ

普及指導員 萩平 淳也

生分解性マルチの導入

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

その他（廃プラ）

生産 品目：野菜

技術の概要

マルチ栽培体系では、ポリエチレンマルチが主に使用されているが、生分解性マルチは、作物生育期には通常のポリマルチと同様の機能を有しつつ、収穫後に土壤中にすき込むと、土壤中の微生物により最終的に水と二酸化炭素に分解する生分解性プラスチックを用いた資材。

生分解性マルチは土壤中の微生物により分解されるため、作物残渣と一緒にすき込むことが可能で、作物収穫後のマルチのはぎ取り・回収作業が不要となり、廃プラスチックの排出抑制に貢献する他、バイオマス由来の生分解性プラスチックを用いた製品では、カーボンニュートラルにより温室効果ガスの削減にも寄与する。



効果

◎作物収穫後のマルチの回収作業がなく省力化

生分解性マルチは土壤中の微生物により分解されるため、作物残渣と一緒にすき込みでき、作物収穫後ののはぎ取り・回収作業が不要（省力化）

◎廃プラスチックの排出抑制

生分解性マルチは使用後の廃プラスチック処理が不要で、プラスチックの排出抑制に貢献

◎産業廃棄物としての処理費用が不要

生分解性マルチは土壤中の微生物により分解されるため、使用後の処理費用が不要

●生分解性マルチの導入

マルチ栽培技術自体は慣行栽培でも導入されているが、栽培管理をより省力化する1つの手段として「生分解性マルチの導入」が注目されている。

マルチはぎ取り前に作物残渣の処理等が必要な作物等で導入が進んでいる。



導入の留意点

・生分解性マルチの適正な処理

使用後の生分解性マルチが周辺に飛散することのないように、収穫後は速やかに土壤中にしっかりとすき込む。

・生分解性マルチの適正な利用

農薬や除草剤などの影響により急速に分解が促進される場合があり、特に土壌消毒剤の使用時には注意が必要。

その他（価格帯、研究開発・改良、普及の状況）

●価格帯

生分解性マルチ資材費 2万円前後（10aあたり）

関連情報

「生分解性マルチの活用事例（H31.2：農林水産省生産局）」

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/pura-iun/attach/pdf/index-23.pdf>

現場での生分解性マルチのイメージ

- ・ 高価
- ・ 破れやすい
- ・ 取り扱いが面倒



現場での慣行マルチ栽培の課題

- ・マルチ片付け作業の労力
- ・廃プラスチックとしての処理
- ・環境負荷を軽減した栽培への取組



対応策 生分解性マルチの導入

現場での検証

トウモロコシ

令和4年

マルチング

5月26

日

収穫

7月

すき込み

8月2

日



レタス 令和4年

マルチング 9月1日
収穫 10月
すき込み 10月28日



結果

トウモロコシ、レタスともにマルチの違いで
生育・収量等に影響はなかった

マルチャーでの敷設も問題なく、
ポリマルチと同等に扱える

生分解性マルチをすき込んだ後に
他の野菜を栽培しても影響はなかった
(2回すき込めば残渣もほとんど気にならない)



8/2 (すき込み後)



9/21 (後作)

コストの比較（10a当たり）

	生分解性マルチ	ポリマルチ
資材費 参考価格	約49,000円 (14,000円×3.5本)	約15,000円 (4,200円×3.5本)
廃プラ処理費	—	約 2,000円
片付け作業費	—	約13,000円
合 計	約49,000円	約30,000円

注) マルチ規格 生分解) 0.018×150×200m ポリ)0.02×150×200m
廃プラ処理費は 50円/kgで計算。重量は処理時に2倍になるものとして換算
片付け費用は 時給1,500円、3人で3時間かかるとして算出

ポリマルチと比較して価格が約3倍となるが、廃棄物としての処理の手間、費用を勘案するとコスト差は縮まる

生分解性マルチの利点と課題

生分解性マルチの利点

- ・マルチ回収作業が不要
- ・廃プラの処理量と費用の削減
環境負荷の軽減につながる

生分解性マルチの課題

- ・ポリマルチと比較して高価
- ・長期保管ができない
- ・バリエーションが少ない
価格の低下が普及のカギ

農業の環境負荷に注目が集まる中、
環境負荷低減技術として導入しやすい



現場への普及

令和5年3月 和歌県スマート農業推進協議会

令和4年度みどりの食料システム戦略緊急対策交付金のうちグリーンな栽培体系への転換サポート事業

露地野菜における 生分解性マルチの活用

- Point
- 生分解性マルチとは
土中の微生物により分解されるマルチフィルム
収穫後はトラクターですき込めばよい
ため、マルチ除去と廃棄の手間、コストが省ける

生分解性マルチの利点

- ・マルチ回収作業が不要
- ・廃プラの処理量と費用の削減
環境負荷の軽減につながる

生分解性マルチの課題

- ・ポリマルチと比較して高価
- ・長期保管ができない
価格の低下が普及のカギ



コストの比較 (10aあたり)

	生分解性マルチ	ポリマルチ
資材費	約49,000円	約15,000円
参考価格	(14,000円×3.5本)	(4,200円×3.5本)
廃プラ処理費	－	約2,000円
片付け作業費	－	約13,000円
合計	約49,000円	約30,000円

注) マルチ規格 生分解) 0.018×150×200m ポリ) 0.02×150×200m
廃プラ処理費は 50円/kgで計算。重量は処理時に2倍になるものとして換算
片付け費用は 時給1,500円、3人で3時間かかるとして算出

生分解性マルチの検証

- トウモロコシ 令和4年
マルチング 5月26日
収穫 7月
すき込み 8月2日
- レタス 令和4年
マルチング 9月1日
収穫 10月
すき込み 10月28日



Point
両品目ともマルチの違いで
生育・収量等に影響はなかった

マルチャーでの敷設も問題なく、
ポリマルチと同等に扱える

生分解性マルチをすき込んだ後に
他の野菜を栽培しても影響はなかった
(2回すき込めば残渣もほとんど気にならない)

使用上の注意点

ナス等の栽培が長期にわたるものについては
栽培期間中に破れてくる可能性

ポリマルチと比較して価格が約3倍となるが、
廃棄物としての処理の手間、費用を勘案すると
コスト差は縮まる
農業の環境負荷に注目が集まる中、環境負荷低減
技術として導入しやすい

check

導入する価値はある

※各種作業段階における作業方法は、既存マニュアル参照のこと