

## ジャガイモにおける生分解性マルチ利用試験結果

### 1 背景・目的

近年、プラスチックゴミによる海洋汚染問題が世界的な問題となっており、各分野において「脱プラスチック」の動きが加速している。

農業分野においては、地温上昇や防草効果の目的で、畝をビニールフィルム（マルチ）で覆うマルチングが、一般的な技術として定着しており、あらゆる品目の栽培で利用されている。しかしながら、北九州市内において、分解し土壤中に吸収される生分解性プラスチック性マルチ（生分解性マルチ）の利用は広がっていない。

そこで、この試験では主に若松地区で学校給食利用のために栽培されているジャガイモにおける生分解性マルチの使用感を検証した。

### 2 試験概要

#### (1) 試験

試験区	マルチ種類（成分）	品種
慣行区	プラスチックマルチ（農業用ポリオロフィレン）	メークイン
試験区 A	生分解性マルチ A（PBS（A）／T）	にしゆたか
試験区 B	生分解性マルチ B（PBAT）	きたあかり
試験区 C	生分解性マルチ C（PBS）	アンデスレッド

#### (2) 調査項目

各試験区におけるジャガイモの生育状況、マルチの使用感を検証する。

### 3 栽培履歴

日付	作業内容	備考
令和3年3月26日	定植	
令和3年6月22日	収穫	メークイン、にしゆたか（栽培期間 88 日）
令和3年6月23日	収穫	きたあかり、アンデスレッド（栽培期間 89 日）
令和3年6月24日	耕起	

## 4 結果

### (1) 生育状況・マルチの使用感

#### ア 慣行区（プラスチックマルチ／メークイン）



雑草抑制効果	ジャガイモの生育に必要な抑制効果を有している。
使用結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチに柔軟性があり、テンションをかけて展張することが出来る。</li> <li>・ 生育中のビニールの劣化、破れ等は少ない。</li> <li>・ 土壌中で分解しないため回収する必要がある。</li> </ul>
その他	—

#### イ 試験区 A（生分解性マルチ A／にしゆたか）



雑草抑制効果	ジャガイモの生育に必要な抑制効果を有している。
使用結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチに柔軟性がありテンションをかけて展張することが出来るが、プラスチックマルチには劣るため破れなどに対し注意が必要。</li> <li>・ 生育中のビニールの劣化、破れ等は少ない。</li> <li>・ ジャがいも収穫時には分解が進んでおり、回収せずに土壌中にすきこむことができた。</li> </ul>
その他	柔軟性は多少劣るもののプラスチックマルチと遜色なく使用することができた。

ウ 試験区B (生分解性マルチB /きたあかり)



雑草抑制効果	ジャガイモの生育に必要な抑制効果を有している。
使用結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチに柔軟性がなく、テンションをかけて展張することが難しい。</li> <li>・ 生育中のビニールの劣化や破れ等は少ないが、分解が始まっており少しの刺激でマルチに穴が開く。</li> <li>・ ジャがいも収穫時には分解が進んでおり、回収せずに土壌中にすきこむことができた。</li> </ul>
その他	雑草は抑制できるものの、プラスチックマルチと比べると素材の柔軟性がないため、展張する際に破れることがある。

エ 試験区C (生分解性マルチC /アンデスレッド)



雑草抑制効果	ジャガイモの生育に必要な抑制効果を有している。
使用結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチに柔軟性がなく、テンションをかけて展張することが難しい。</li> <li>・ 生育中のビニールの劣化や破れ等は少ないが、分解が始まっており少しの刺激でマルチに穴が開く。</li> <li>・ ジャがいも収穫時には分解が進んでおり、回収せずに土壌中にすきこむことができた。</li> </ul>
その他	雑草は抑制できるものの、プラスチックマルチと比べると素材の柔軟性がないため、展張する際に破れることがある。

(2) 栽培後の土壌成分

	pH	EC (mS/cm)	CEC (me/100g)	硝酸態窒素 (mg/100g)	有効態リン酸 (mg/100g)	交換性カリ (mg/100g)
基準値	5.5~6.5	~0.3	-	~10.0	20.0~50.0	26~43
慣行区	6.9	0.1	19.8	2.3	116	60
試験区A	6.9	0.09	20.1	2.1	119	48
試験区B	7.0	0.1	20.5	2.1	132	59
試験区C	6.9	0.11	22.2	2.1	158	65

有効態リン酸の値が慣行区に比べ試験区B、試験区Cにおいて高い値となった。

5 まとめ

- ・ ジャガイモの栽培期間の88~89日間では生分解性プラスチックマルチは素材の劣化は見られるものの雑草抑制効果はプラスチックマルチと遜色がない。
- ・ 生分解性プラスチックマルチ同士を比べると素材の劣化に大きな差は見られない。
- ・ 生分解性プラスチックマルチは収穫後すぐに土壤中にすき込むことが可能
- ・ 生分解性プラスチックマルチでは生分解性マルチAが、他の生分解性マルチBと生分解性マルチCに比べて柔軟性があり、テンションをかけて展張することができる。
- ・ 栽培後の土壌は、試験区B（マルチ成分：P B A T）及び試験区C（マルチ成分：P B S）において有効態リン酸の値が高くなった。これは分解後の生分解性マルチの成分によるものと考えられる。

	マルチ使用量 (kg/10a)	処理金額 (円/kg)	マルチ片付時間 (h/10a)	労働単価 (円/h)	マルチ単価 (円/200m)	使用量 (m/10a)	所要金額 (円)
慣行区	100	55	3	870	8,000	1,000	48,110
試験区A	100	0	0	870	12,600	1,000	63,000
試験区B	100	0	0	870	10,450	1,000	52,250
試験区C	100	0	0	870	9,900	1,000	49,500

10a当たりの所要金額

- ・ 慣行区は、使用済みマルチの処理費用等が必要だが、マルチそのものが安価なため、最も経費がかからない。
- ・ 生分解性マルチでは上記表のみから判断すると所要金額が多くかかるが、片づけに要する時間を別の作業にあてることが出来るため営農の規模や形態によってはメリットが生まれると考えられる。