

## 加工用じゃがいものマルチ栽培における生分解性マルチの利用技術

[要約]加工用じゃがいものマルチ栽培における生分解性マルチの利用技術は、透明のマルチを使用して萌芽期の地温を高め出芽を促進する。出芽後に生分解性マルチの上に培土することで、塊茎形成期の地温を抑制し塊茎の澱粉価を高めることができる。

農業総合センター農業研究所

成果区分

指 導

### 1．背景・ねらい

鹿行地域は、都市近郊型の産地として軟弱野菜やかんしょ等の産地化を図ってきた。しかし、栽培面積の多いかんしょやじゃがいものマルチ栽培では、多量の使用済みポリフィルムが廃棄され、環境負荷軽減の視点から代替技術の確立が望まれている。そこで、加工用じゃがいものマルチ栽培で、ポリマルチ代替技術として生分解性マルチの利用技術を明らかにする。

### 2．成果の内容・特徴

- 1) 透明の生分解性マルチを使用することで、畝内の地温を高め、じゃがいもの出芽を早めることができる(表1, 2)。
- 2) 出芽後に生分解性マルチの上に培土することで、畝内の地温を塊茎肥大適温におさえ奇形塊茎の発生を抑制し、塊茎の澱粉価を高めることができる(表2, 3)。
- 3) 出芽後の培土作業は、歩行型管理機とタバコ用小型作畝機を使用することで、じゃがいもの株元まで培土することができる。作業時間は、10aあたり1.5時間程度である(表4)。
- 4) 生分解性マルチを使用したマルチ栽培の収穫作業では、マルチを除去・回収することなく作業がおこなえる(図表略)。

### 3．成果の活用面・留意点

- 1) この成果では、プランタマルチャを使用して生分解性マルチを敷設した。
- 2) 機械による培土作業は、作業によるじゃがいもの茎葉の損傷を防ぐために出芽揃い後(草高25cm以下)速やかに実施する。
- 3) 生分解性マルチは、ポリマルチの3～5倍の価格である。しかし、収穫時のマルチの除去・回収作業や廃棄にかかる経費が削減できる。

#### 4. 具体的データ

表 1. 生分解性マルチの違いと地温及び出芽率 (H12)

マルチ 種類(色)	萌芽期(4/6~4/24)			出芽率				収量 (kg/20株)	奇形率 (%)
	最低	最高	積算	4/24	5/1	5/8	5/15		
ポリマルチ(黒)	10.7	18.4	5910.4	21.7	71.8	91.3	94.4	16.7a	12.2
(透明)	10.7	21.7	6631.1	24.1	80.8	92.7	94.5	17.6a	18.4
紙	10.6	18.6	5884.1	6.7	57.3	89.6	91.5	10.5b	9.9
生分解B(黒)	9.4	21.8	6334.7	19.6	81.0	92.6	98.7	16.5a	4.6
(透明)	11.1	24.2	7088.9	27.2	82.7	94.4	95.3	17.6a	19.6
生分解K(黒)	9.9	21.5	6219.8	16.3	74.8	93.4	96.8	16.7a	6.2
(透明)	10.5	21.9	6576.3	24.7	81.9	95.0	96.8	17.7a	8.4

注)1. 地温の計測は、4/6 pm 13:00~4/24 pm 14:00 サンプル間隔 1時間  
 2. 品種: トヨシロ 播種 4/4 収穫6/22 生分解B: ピオマルチ 生分解K: キエマル  
 3. 同じ英小文字間には、F-LSDにより有意差が無いことを示す。  
 4. 奇形イモ率には、二次生長、着色イモ、奇形を含めた。

表 2. 培土処理の有無と地温及び収量・品質 (H13)

マルチ 種類	色	培土有無	積算地温		出芽率(%)		収量 (kg/30株)	塊茎重 (g/個)	奇形率 (%)	比重選別割合(%)		
			前	後	4/18	4/26				浮かぶ	中間	沈む
生分解	黒	無	7737.9	6333.0	67.9	98.9	25.9	108.3b	2.1	43.3	0	56.6
	透明	有		6017.2			28.9	125.9a	1.9	53.3	6.7	40.0
	透明	無	8353.6	6498.9	82.3	99.0	28.0	124.3a	3.3	63.3	3.3	33.3
ポリ	透明	除去		5912.4			25.1	110.6b	1.9	30.0	23.3	46.7
	透明	無	8466.3	6402.2	87.6	99.6	23.5	119.9a	4.4	43.3	13.3	43.3

注)1. 積算地温 前は調査期間 4/2 ~4/23 (サブリング数 498 サブリング間隔 1h)  
 後は調査期間 5/10 ~5/24 (サブリング数 332 サブリング間隔 1h)  
 2. 品種: トヨシロ 播種 3/22 出芽揃い 4/18 降霜 4/27 培土 5/9 収穫 6/19  
 3. 生分解性マルチはキエ丸を供試した。5月9日にマルチの上から人力で培土した。  
 4. ポリマルチの除去は、生分解マルチに培土する時期にマルチを除去した。  
 5. 比重選は、基準デンプン価 14(=比重 1.081g/ )で行った。  
 6. 同じ英小文字間には、F-L.S.Dにより有意差が無いことを示す。

表-3. 生分解性マルチの培土処理の有無と品質

マルチ 種類	培土 有無	H14			塊茎重 (g/個)	H15			比重 (g/ )	澱粉価 (g/ )	塊茎重 (g/個)
		比重選 個数割合(%)	浮かぶ	中間		沈む	比重選 別個数選割合(%)	浮かぶ			
生分解性	無	48.7	5.8	45.4	145.9	83.3	2.5	14.2	1.076b	13.2b	137.3a
	有	26.7	10.0	63.3	147.7	54.2	4.2	41.7	1.080a	14.1a	145.0b
ポリマルチ	除去	23.9	3.4	72.6	149.8	72.8	0.8	26.3	1.079a	13.8a	135.8a
	無処理	40.0	4.2	55.8	145.9	64.7	1.7	33.6	1.079a	13.9a	132.2a
有意差(=)		0.05			ns	0.05			0.05	0.05	0.05

注)1. H14: 品種: トヨシロ 播種: 3/20 培土 5/13 収穫 6/24 Y式MK8型+Y式V500型で培土  
 H15: 品種: トヨシロ 播種: 3/24 培土 5/14 収穫 6/27 Y式MK8型+Y式V500型で培土  
 2. 澱粉価=(比重-1.05)×214.5+7.5 生分解性マルチはキエマルを供試した。  
 3. H14のポリマルチの除去はマルチを除去した。H15はマルチを除去してから培土した  
 4. 比重選は、基準デンプン価 14(=比重 1.081g/ )で行った。  
 5. 比重選別個数割合は <sup>2</sup>検定(分割表)、塊茎重、澱粉価はF-L.S.Dで検定した。

表-4. 培土作業能率 (H15)

速度 (m/s)	作業時間(h/10a)			
	準備	実作業	巡回	計
0.29	0.1	1.16	0.16	1.40

注) 1. 長辺長 50m 畝間 1m  
 2. Y式MK8型+Y式P25型(タバコ小畝立機)



図-1. 供試機による培土作業

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

地域特産野菜の環境保全的安定生産技術の確立(かんしょ等の環境保全的省力生産技術の確立)  
 ・平成12~15年・経営技術研究室