

## 4 露地野菜への生分解性プラスチックマルチの利用

### ねらいと成果

農業用のポリエチレンのマルチ資材は埋めても腐らず、焼却もできず、処分方法が問題となっている。

近年、微生物の働きにより土中で自然分解するプラスチックが開発され、マルチ資材等で商品化されつつある。今回、この生分解性素材の実用性を検討するため、物理性や野菜栽培適性について検討した。

縦横に伸びが多いキエ丸、マタービーは、従来のポリエチレンとほぼ同等な機械作業性がみられ、タマネギ、スイカ、レタス、ブロッコリーの栽培に対する適応性もあり、ポリエチレンマルチとほぼ同等な生育、収量となった。

### 内容

マルチ資材の物理特性は、試験片1cm×1cmの伸びについて調査した。機械作業性は、畝立て同時マルチャー及び全自動野菜移植機について、露地野菜への適応性は、秋どりブロッコリー、秋どりレタス、早生タマネギ及び露地スイカについて検討した。

(1) 物理特性は、いずれの生分解性プラスチックマルチの長辺（畝の縦方向）方向にはよく伸び、短辺（畝の幅）方向に対して伸びが少なく裂けやすい特性があった。資材別にみると、ポリエチレンが最もよく伸び、生分解性資材の中では、キエ丸、マタービーがポリエチレンに近い物性であった（表1）。

(2) 機械作業性は、畝立て同時マルチャーは、各マルチ資材でも問題なくマルチができた。全自動野菜移植機では、鎮圧ローラーでマルチが破れやすく、特に伸びが小さいLaceaは、激しく破れた。破れの程度は、キエ丸>マタービー>ポリエチレンの順であった。（表1）。

(3) 早生タマネギの生育・収量は、裸地区に比べて各マルチ区は約40%の増収がみられ、黒ポリ区とキエ丸区との差はほとんどなかった。収穫作業では、キエ丸区は黒ポリ区に比べ引き抜き時にマルチが破れるため抜き取りが容易で（表2）、タマネギ収穫後はトラクターによりマルチごと耕耘ができた。

キエ丸等の生分解性プラスチックマルチは、タマネギ以外のスイカ、レタス、ブロッコリーでも、黒ポリエチレンマルチと同等な生育、収量となった。

### 普及上の注意事項

- ①生分解性プラスチックマルチは、植え穴をあける場合破れやすいので熱で行うか、穴あきを使用する。
- ②スイカ、レタスは、生育するにつれて外葉や蔓がマルチを押さえていくが、立性のブロッコリー、タマネギは風によってマルチがばたつくので、マルチ上に土を置きばたつきを防ぐ。

岩田 均（南淡路農業改良普及センター）  
（旧中央農技・園芸部）

表1 マルチ資材の物理特性

資材名	材 質	資材の伸び (cm)		開 穴 性	
		たて	横	ヒーター	移植ごと
黒ポリ	ポリエチレン	7.2	9.9	◎	◎
キエ丸	PBSA+デンブン	6.2	4.8	◎	○
マタービー	変成PVA+デンブン	6.0	5.2	◎	◎
Lacea	ポリ乳酸	4.2	2.1	◎	×

注) 資材の伸びは、FUDOH RHEOMETERを使用 開孔性：ヒーターは全自動野菜移植機を使用  
開穴性：◎良好、○良、×不良（破れ易い）

表2 早生マルチタマネギの生育・収量・品質及び作業性

資材名	材 質	生育調査			収 穫 物 調 査					肩落ち割合 (%)	収穫作業性	
		葉数 (枚)	葉鞘部径 (mm)	りん茎重 (g)	10a当たり収量 (kg)	収穫時の規格別割合 (%)						
		3L	2L	L	M	S						
黒ポリ	ポリエチレン	4.2	9.9	324	8,056	8	28	54	10	0	48	難
キエ丸	PBSA+デンブン	4.5	10.2	303	8,098	8	48	41	3	0	35	易
裸地		3.5	7.6	232	5,965		20	53	24	3	72	易

注) 生育調査月日：1999年3月2日、収穫調査5月10日、肩落ち球調査月日：7月28日