

事項	野菜栽培における生分解性マルチの実用性											
ねらい	<p>環境にやさしい農業を推進する上で、使用済み農業用廃プラスチックの処理対策が問題となっていることから、使用後にそのまま土壌に鋤き込むことのできる生分解性マルチの普及が求められている。</p> <p>このため、これら資材の特性と作物への影響等について検討した結果、その実用性が明らかとなったので、参考に供する。</p>											
指導参考内容	<p>1 生分解性マルチの種類と主原料</p> <table border="1" data-bbox="320 526 1222 734"> <thead> <tr> <th>資材名</th> <th>主原料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ビオマルチ</td> <td>ポリブチレンサクシネート</td> </tr> <tr> <td>キエ丸</td> <td>ポリブチレンサクシネート、でんぷん</td> </tr> <tr> <td>土っこ</td> <td>ポリカプロラクトン</td> </tr> <tr> <td>コーンポール</td> <td>でんぷん</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 資材は短期分解型(使用期間は3か月)</p> <p>2 生分解性マルチの機械作業適応性 生分解性マルチは、既存のマルチャーの使用が可能で、使用後の鋤込みはロータリに絡まることなく行うことができる。</p> <p>3 生分解性マルチが野菜の生育に及ぼす効果 生分解性マルチは、ポリマルチと同程度の保温効果があり、ポリマルチとほぼ同等の収量が得られる。</p> <p>4 生分解性マルチの鋤込みが野菜の生育に及ぼす影響 使用後の生分解性マルチは、鋤込みしたあとすぐに他の野菜を栽培しても、生育、収量に影響はみられない。</p>		資材名	主原料	ビオマルチ	ポリブチレンサクシネート	キエ丸	ポリブチレンサクシネート、でんぷん	土っこ	ポリカプロラクトン	コーンポール	でんぷん
資材名	主原料											
ビオマルチ	ポリブチレンサクシネート											
キエ丸	ポリブチレンサクシネート、でんぷん											
土っこ	ポリカプロラクトン											
コーンポール	でんぷん											
期待される効果	生分解性マルチの普及が図られ、農業用使用済み廃プラスチックの廃棄量が削減される。											
利用上の注意事項	<p>1 生分解性マルチは、収穫時にマルチの除去を行う必要のある作物には使用しない。</p> <p>2 生分解性マルチは、保存状態により劣化が生じる場合があるため、冷暗所に保存しなるべく新しいものを使用する。</p> <p>3 生分解性マルチの土中での分解は、資材の分解型や地温及び土壌水分等によって異なる。</p> <p>4 生分解性マルチの価格は、ポリマルチの2～3倍である。</p>											
担当	青森県農林総合研究センター 環境保全部	対象地域 県下全域										
発表文献等	<p>平成12～14年度 青森県農業試験場試験成績概要集</p> <p>平成15年度 青森県農林総合研究センター試験成績概要集</p>											

【根拠となった主要な試験結果】

表1. マルチを用いたレタスの生育及び定植後1週間の地温 (平成14~15年 青森農林総研)

区名	機械作業適応性		レタスの生育、収量				雑草 風乾重 (kg/a)	地温(°C) (深さ10cm)		
	展張	鋤込み	全重 (g/株)	球重 (g/株)	総収量			最高	最低	平均
					(kg/a)	(%)				
平成14年(透明マルチ)										
バイオマルチ区	○	○	776	492	364	97	14	21.8	12.4	16.4
キエ丸区	○	○	871	540	400	107	4	22.2	11.9	16.4
土っこ区	○	○	878	543	402	107	5	22.5	12.1	16.5
ポリマルチ区	○	○	876	507	375	100	2	23.0	11.9	16.7
無マルチ区	-	-	692	246	182	49	-	16.9	10.3	13.8
平成15年(黒マルチ)										
キエ丸区	○	○	755	426	315	106	-	14.2	8.6	11.3
土っこ区	○	○	714	410	303	102	-	15.9	8.0	11.8
コーンポール区	○	○	769	439	325	109	-	15.9	8.1	11.7
ポリマルチ区	○	○	716	401	297	100	-	14.5	8.2	11.2
無マルチ区	-	-	629	254	188	63	-	15.8	7.2	11.3

(注) 1 機械作業適応性：○可能

2 耕種概要：(平成14年)品種みずさわ、は種4月2日、定植5月1日、収穫6月18日  
(平成15年)品種みずさわ、は種3月28日、定植4月24日、収穫6月13日  
うね幅100cm、株間27cm、2条植え(740株/a)

3 平均地温は期間全体の平均値。

表2 生分解性マルチ鋤込み後のだいこんの生育、収量及び根の障害程度 (平成14~15年 青森農林総研)

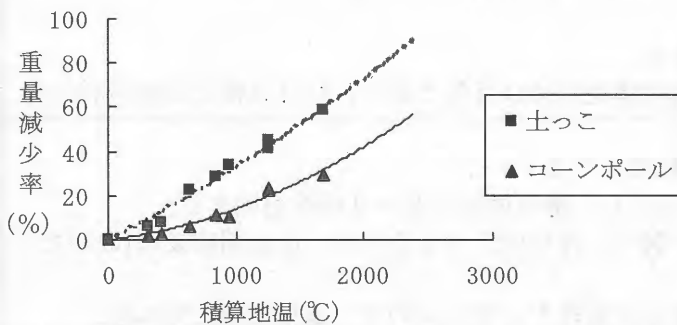
区名	平成14年(透明マルチ)					平成15年(黒マルチ)				
	全重 (g/株)	根重 (g/株)	総収量		障害根 発生率 (%)	全重 (g/株)	根重 (g/株)	総収量		障害根 発生率 (%)
			(kg/a)	(%)				(kg/a)	(%)	
バイオマルチ区	1,167	799	380	104	0	-	-	-	-	-
キエ丸区	1,075	736	350	95	0	1,620	1,135	540	96	2
土っこ区	1,110	761	362	99	0	1,557	1,105	526	94	6
コーンポール区	-	-	-	-	-	1,701	1,205	573	102	6
無鋤込み区	1,120	773	367	100	2	1,658	1,177	560	100	2

(注) 1 耕種概要：(平成14年)品種 初夏美人、は種6月26日(マルチ鋤込み7日後)、収穫8月21日

(平成15年)品種 YRてんぐ、は種6月17日(マルチ鋤込み1日後)、収穫8月4日

うね幅70cm、株間30cm(476株/a)

2 障害根発生率は、岐根及び曲根の発生率。



(注) 1 生分解性マルチは黒マルチを使用し、水分を30%に調整した土壌に埋設した。20°C及び15°Cの恒温器内に設置し、3週間おきに重量を測定した。

2 生分解性マルチは重量減少率が50%以上になると、大部分が細片化している。

図1 土壌中における資材の重量減少率 (平成15年 青森農林総研)

(参考) 費用の比較(10a当たり)

区分	ポリマルチ	生分解性マルチ
資材費	10,000 (5本×2,000円)	22,500~30,000 (5本×4,500~6,000円)
はぎ取り費	2,930	-
処理費	4,500~5,000	-
合計	17,430~17,930	22,500~30,000

※青森県施肥合理化推進協議会編技術参考資料  
「生分解性マルチの概要」より抜粋(平成14年度)  
(作成：JA全農あおもり、監修：農林総研)

(注) 1 マルチの規格は、厚さ0.02mm×幅135cm×長さ200m、1本約5kg。  
2 はぎ取り費は1人1.9時間(例. にんにく)、1時間1,540円。  
3 処理費は運賃込みの処理量50~60円/kg、処理重量は使用前の2倍。  
畑から集積場所までの搬入経費2,000円。