

I. 露地野菜の作期拡大・安定生産技術

1. 基盤技術の概要

生分解性マルチによる雑草防除技術

1. 新技術の概要

初夏どりキャベツの生育中に株間に発生する雑草については手作業での除草となっています。省力的な除草対策として、マルチ被覆が有効です。また、一般に使われているポリエチレンの代わりに生分解性フィルムを用いると、収穫後除去する労力がかからず、そのまま鋤きこむことができることから省力的です。欠点は、資材によっては強度不足のため機械を使った展張がしづらいことと価格が高いことです。そこで、種類の異なる生分解性資材をポリエチレンと比較したところ、デンプンを原料とする資材が有効でした。また、経費を削減するために幅 95cm・厚さ 0.02mm の黒色フィルムを用い、畝上面のみをマルチ被覆する方法（畝上面被覆）を全面被覆と比較したところ、十分な適応性が認められました。

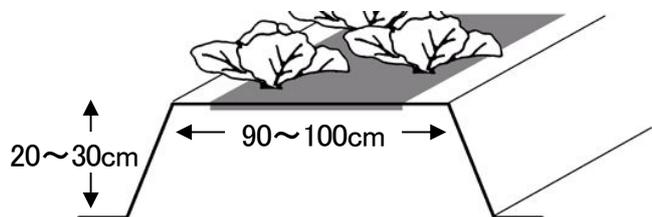


図 I-1-2-1. 耕うん同時作業機によるマルチの畝上面被覆法と畝の形状

2. 資材（作業）特性、成果等の解説

(1) 生分解性資材の特性

生分解性資材として、デンプン、ポリブチレンサクシネート（以下 PBS）、紙を原料とするフィルムを用い、一般にマルチ資材として使われるポリエチレン（以下ポリ）と比較しました（表 I-1-2-1）。耕うん同時畝立て作業機での展張時の作業性は、デンプンでは良好でしたが、PBS、紙では展張時の土壌条件によっては破れることがあり、手直しを必要としました。資材の分解はデンプンが比較的遅く、PBS、紙ではやや早い傾向を示しました。また、畝上の雑草発生はいずれも認められませんでした（表 I-1-2-1）。キャベツ定植後生育前半となる 3 月 19 日～4 月 25 日の平均地温は、生分解性の 3 資材ともにポリよりやや低くなりましたが、無マルチに比較していずれも高くなりました。また、4 月 25 日時点でのキャベツの生育はデンプン及び PBS でポリと変わらず良好となりました（表 I-1-2-2）。

表 I-1-2-1. 生分解性マルチ資材の特性

区分	資 材		展張時の機械作業性	分解性	畝上の雑草発生
	主原料・色・厚さ	分解期間の目安			
生分解 A	デンプン・黒・0.02mm	60～90 日	良	中	無
生分解 B	ポリブチレンサクシネート (PBS) ・黒・0.02mm	60～90 日	やや不良	やや早	無
生分解 C	紙・黒・0.07mm	45～60 日	やや不良	早	無
慣行ポリ	ポリエチレン・黒・0.02mm	—	良	無	無

表 I-1-2-2. 生分解性資材の被覆と地温及びキャベツの生育

資材	主原料	平均地温	生育
		(°C、3/19~4/25)	(4/25)
生分解A	デンプン	11.5	134
生分解B	ポリブチレンサクシネート (PBS)	11.5	132
生分解C	紙	11.4	122
慣行ポリ	ポリエチレン	11.9	131
無被覆	—	10.7	100

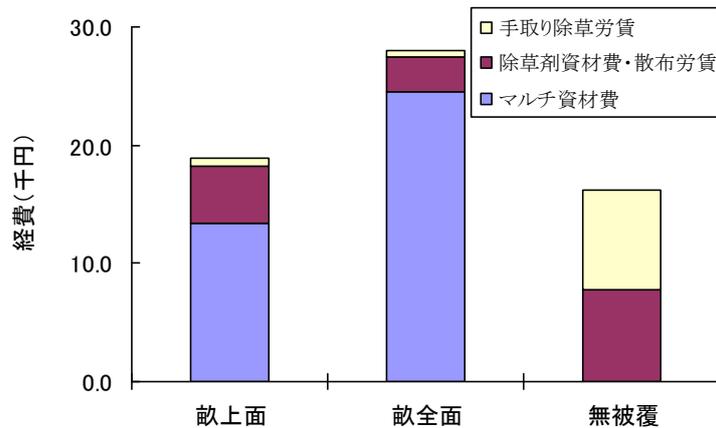
注：定植日3月19日、生育は無被覆の地上部重を100とした指数

(2) マルチの畝上面被覆と畝全面被覆の比較

被覆方法別の雑草発生を比較すると、畝上面、畝全面被覆ともに株間の雑草は認められません。畝上面では畝肩部分に発生しますが、無被覆ほどではありません(表I-1-2-3)。また、10a当たりの雑草防除に係る経費は、無被覆に比較して畝全面では2倍程度になりますが、畝上面では資材費が安上がることから1.2倍程度に圧縮できます(図I-1-2-2)。

表I-1-2-3. 生分解性資材の被覆方法と雑草発生量の差異(被覆後70日)

被覆方法	1 m ² 当り雑草発生量	
	株間(g)	畝肩(g)
畝上面	0	36
畝全面	0	0
無被覆	106	54



図I-1-2-2. 生分解性資材の被覆方法と雑草防除に係る10a当り経費の比較

注：畝上面は幅95cm、畝全面は幅180cmのデンプン製資材(厚さ0.02mm)使用

3. 新技術の活用面・留意点

- ・初夏どりキャベツの定植は融雪後の3月となります。前年秋季に畝仮造成し、翌春畝を再造成すると同時にマルチを畝上面被覆する場合、比較的土壌水分の低い畝肩の土を寄せて押さえることや溝の土を移動させないことから作業性が良くなります。
- ・マルチ被覆後、天候が良い条件下で早めに定植作業を行います。
- ・収穫終了後は残渣とともにマルチフィルムを鋤込みます。この際、アップカッターロータリー等でマルチフィルムが土中に埋まるように作業すれば分解が早まります。

(富山県農林水産総合技術センター園芸研究所 北田幹夫・沢田耕一)