

○普及上参考となる技術

[タイトル] キャベツ栽培における紙マルチの利用とその効果

[要約] 水田転換畑における春播き夏穫りキャベツの作型では、紙マルチをマルチャーで畝上面に被覆することが可能で、特に表面に黒色カーボンを塗布した未晒紙の雑草抑制効果が高く、生育・収量は慣行並みとなる。

[キーワード] キャベツ、紙マルチ、雑草抑制、地温

[担当場所・課] 農業技術センター・野菜花き試験場・野菜課

[連絡先] 電話 0763-32-2259、電子メール yasaika@agri.pref.toyama.jp

[背景・ねらい]

水田転換畑を活用したキャベツ栽培では、雑草の発生が多く特に株間の除草に手間がかかり省力化の妨げとなっている。対応策として、ポリエチレンや生分解性フィルムを用いた被覆栽培が試みられているが、廃プラスチック処理やコスト高が問題となって普及していない。そこで、比較的強度が高く安価な被覆資材として、果実袋に使用される紙を素材としたマルチ栽培の可能性を検討した。

[成果の内容・特徴]

- 1 未晒紙（以下「紙・白」）及び表面に黒色カーボンを塗布した未晒紙（以下「紙・黒」）はデンプン由来生分解性フィルム（以下「生プラ」）と比較して、フィルムの重さ、厚さ、貫入硬度は高い（表1）が、伸張性は低い。
- 2 成形ロータリに畝上面マルチャーを装着することで、畝成形との同時作業が可能である（図1）。栽培終了後のロータリでのフィルム鋤込みは、爪への巻き込みなどなく、作業性に問題はない。
- 3 紙マルチを被覆した畝面下 10cm の地温は、慣行よりも日較差が小さく、夜温が上昇する。この傾向は紙・白よりも紙・黒で顕著である（図2）。
- 4 雑草発生量に関しては、紙・白、紙・黒ともに慣行よりも大幅に抑草され、効果は生プラと同程度である（図3）。畝上面のみの被覆であることから、畝肩を中心にイネ科雑草等が発生する。紙・白では、生育後半に条間から雑草が発生し、一部で草の押し上げによりフィルムに亀裂が生じることがある。
- 5 収穫したキャベツの球重は、生プラよりやや小さいものの、紙・白、紙・黒ともに慣行並みとなり、球重の揃いも慣行と同程度である（図4）。
- 6 夏播き秋穫り作型においてマルチ被覆後、半自動移植機の適応性を確認したところ、作業性、フィルムの耐候性ともに問題はない。生育は慣行よりも旺盛となり、球重、大玉収量ともに慣行以上となることから、適応性は高い（表2）。

[成果の活用面・留意点]

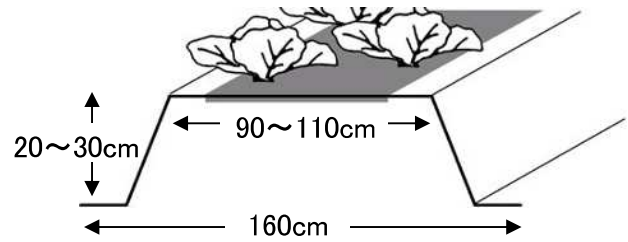
- 1 マルチ展張作業をスムーズに行うため、ほ場の砕土率をできる限り高める。
- 2 地際部の分解は、生分解性フィルムより早く進行する。定植後の活着を早め、速やかに葉を展開させることで耐候性が高まる。
- 3 夏播き秋穫り作型に応用する場合は、黒色カーボン塗布面を裏面として使用する。
- 4 紙製マルチは、日清オイリオ㈱と JA 全農とつとりの共同開発である。価格は、生分解性フィルムの半額程度の見込みで現在商品化を進めている。

[具体的データ]

表1 紙及び生分解性フィルムの特性比較

	資材の主原料	重量 (g/m ²)	厚さ (mm)	貫入硬度* (g)
紙・白	未晒紙(JA製)	56	0.07	722
紙・黒	表面に黒色カーボンを塗布した未晒紙(JA製)	59	0.07	926
生プラ	デンブン由来生分解性フィルム(T社製)	24	0.02	92

* 直径1mmの円柱を突き刺した際の最大荷重



フィルム幅 95cm

畝成形 成形ロータリ(K社製RT-417)

フィルム展張 畝上面マルチャー(K社製RT-414TM)

定植 2005年4月22日

図1 畝成形同時上面マルチの概要

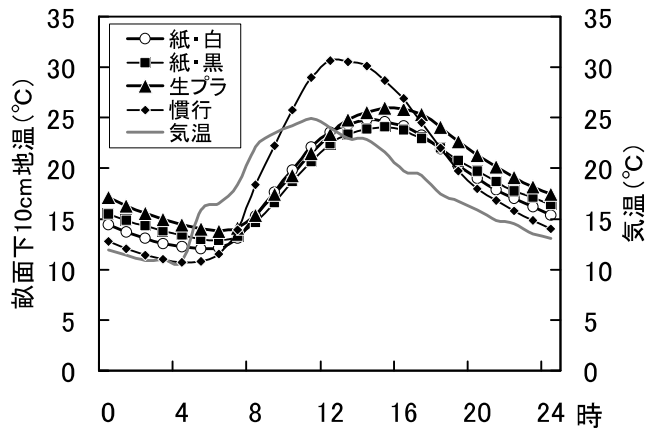


図2 地温の日較差(2005年5月4日)

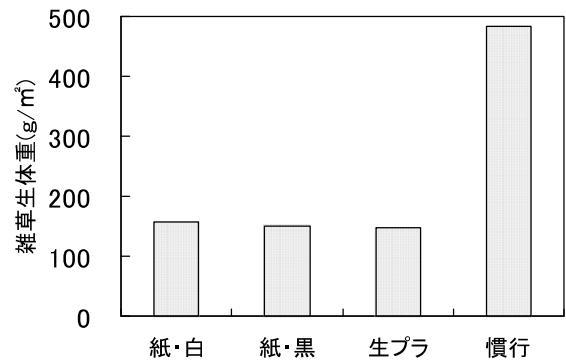


図3 雑草発生量の比較

(2005年6月23日:‘中早生2号’)

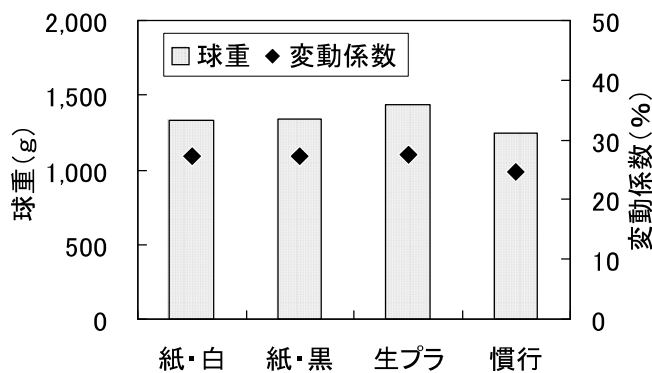


図4 収量性の比較

(2005年7月11日:‘中早生2号’)

表2 現地実証での収量性比較(2006年11月13日)

	地上部 重 (g)	最大葉		球重 (g)	L以上 比率 (%)
		葉長 (cm)	葉幅 (cm)		
紙・黒	2,484	33.6	37.4	1,618	75.0
慣行	2,076	31.5	34.4	1,308	70.0

注) 実証場所 砺波市若林地区

実証規模 1区75m²

畝成形・被覆 図1 参照

品種 ‘YR藍宝’

定植 2006年8月22日

(I社製半自動移植機)

[その他]

研究課題名: 転換畑に対応した高品質特産野菜の省力・低コスト生産技術確立試験

予算区分: 県単

研究期間: 2006年度(2005~2006)

研究担当者: 布目光勇、北田幹夫

発表論文等: 北田・布目他(2006)園芸学会雑誌 75 別 2