

# 生分解性マルチ試験結果について(春はくさい)

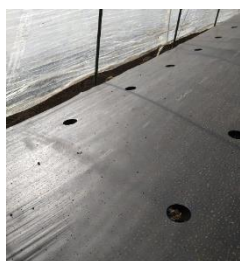
はじめに

八千代地域は、春はくさい(12月~3月定植、4月~出荷)の産地であり、本作では主にポリマルチを使用して栽培を行っています。しかし、片付け作業の省力化や環境保護の観点から、生分解性マルチの導入が検討されています。ただし、保温性に不安があるため、適したマルチ規格(特に穴径)や展張時期、保温性についての検証が必要です。

このため、グリーンな栽培体系への転換サポート事業を活用して、当産地に適したマルチ規格や展張時期、保温性についての省力化技術を検証し、産地の発展に役立てることを目的としています。また、秋冬はくさいで進む診断施肥を用いた施肥設計による減肥技術についても実証します。

## 栽培試験マルチ一覧

マルチ名	メーカー	穴のサイズ	幅(cm)	条
スーパードロン	みかど化工	35φ	135	2条
		43φ	135	2条
		60φ	135	2条
		35φ	210	3条
		43φ	210	3条
		60φ	210	3条



2条マルチ



3条マルチ

## 結果概要

抑草効果 穴が小さいほどが効果が高い。

春はくさい4月収穫の作型

1重トンネルでは、2条・3条用マルチとも品質・収量は変わりない。

春はくさい5月収穫の作型

生分解性マルチ(3条用)は真ん中は、製品重のばらつきがある。

べたがけでは、品質・収量変わりない。

# 生分解性マルチについて

生分解マルチのメリットは、以下のような点が挙げられます。

- 1 環境面 農業用ポリエチレンマルチに比べて、生分解性マルチは環境に配慮し、土壌微生物によって分解されるため、微生物の生態系に有害な影響を及ぼさず、生態系を保護します。
- 2 省力面 作物残渣と一緒にすき込みでよく、作物収穫後のはぎ取り・回収作業が不要です。
- 3 経済面 生分解性マルチの価格は通常のポリマルチの2～3倍であるが、使用後の処理費用が不要です。(産業廃棄物として処理費用が必要なため)

以上のように、生分解マルチは、環境に優しく省力的、経済的だというメリットがあります。

## 生分解性マルチの使用について

- フィルム展張後はフィルムに土をかけ、風で飛ばされないようにしてください。
- 地際より分解を始めますので、地際より風が入り込んで飛ばされるケースがありますので、フィルムが飛ばされる危険のある時は土をのせてください。
- 展張後のフィルムは天候・地温・水分・微生物の活動・肥料分・土質等の要因で、場所により分解速度が異なることがあります。
- フィルム使用後は耕耘により破碎したフィルムが土の中にしっかり埋まるように耕耘してください。
- 表面に残っていると風で飛んだり、分解しない場合がありますので、速やかに土の中にすき込んでください。



# 春はくさいにおける栽培暦について

環境にやさしい栽培技術及び省力化技術を取り入れることにより、グリーンな栽培体系になります。

## 現在の作付け体系

項目	作業時期																																			
	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
作業段階	← 収穫 →																		← 定植 →																	
技術	← 片付 →																		← 施肥 →																	



## グリーンな栽培体系

項目	作業時期																																			
	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
作業段階	← 収穫 →																		← 定植 →																	
技術	← 片付 →																		← 土壌診断 →			← 診断施肥 →														

**診断施肥に基づく施肥と生分解性マルチの導入より、化学肥料使用量の低減と省力化が期待できる。**

# 試験方法について

## 試験方法

試験期間 令和5年2月～6月

調査項目 生育・地温及び気温(3月)

雑草の生育状況(4月) 収量(4～5月)

## 試験区

	品種	栽培面積	定植期	収穫期	条	備考
試験①	桜こまち	20a	2月12日	4月14日	3条	1重トンネル、べたがけ
試験②	菊錦	40a	2月23日	4月25日	2条、3条	1重トンネル、べたがけ
試験③	SC5534(サカタ)	20a	2月28日	5月1日	3条	1重トンネル、べたがけ
試験④	桜こまち	20a	3月11日	5月11日	2条	べたがけ
試験⑤	春理想	20a	3月15日	5月17日	2条	べたがけ

## 春はくさいの育苗管理について（茨城県栽培基準から抜粋）

苗床 電熱温床・発芽機を利用します。  
種子は10a 当たり4,000 粒必要です。  
(裸種子あるいはコート種子)

播種 1 ブロック1 粒まき。ペーパーポット  
またはセルトレイ200 又は128 穴。

苗床管理 床温は発芽までは20～25℃  
発芽後は15～20℃にします。

日中の気温は23℃以上にしないように  
換気します。夜の気温は13℃以上15℃程  
度として、12℃以下にしないこと。

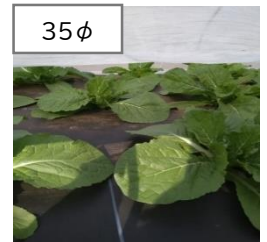
定植10 日前から十分換気し順化する。  
この場合も12℃以下にしないこと。





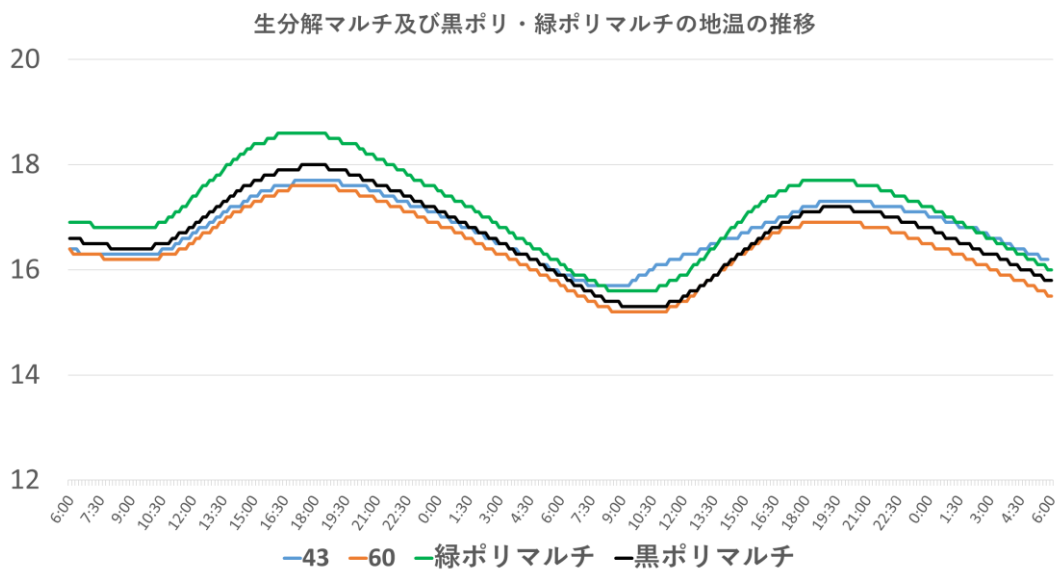
# トンネル内気温の推移(3月調査)

3月17日生育の様子



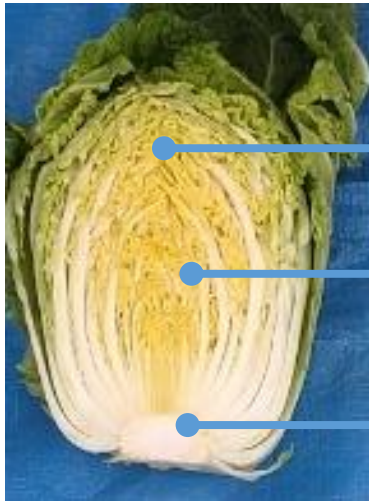
すべての生分解性マルチで気温は維持されており、  
孔の大きさでの差はなかった。

# マルチの地温の推移 (4月調査)



すべての生分解性マルチは、黒ポリマルチと比べて地温は同等だが、  
緑ポリマルチと比べて平均0.5°Cから1°C低かった。

# 収穫調査項目



製品重・縦幅・横幅

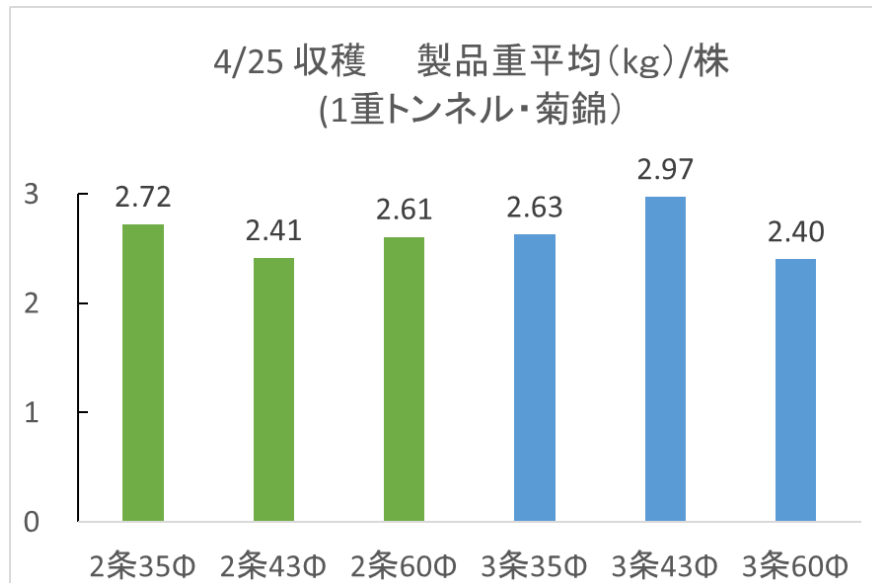
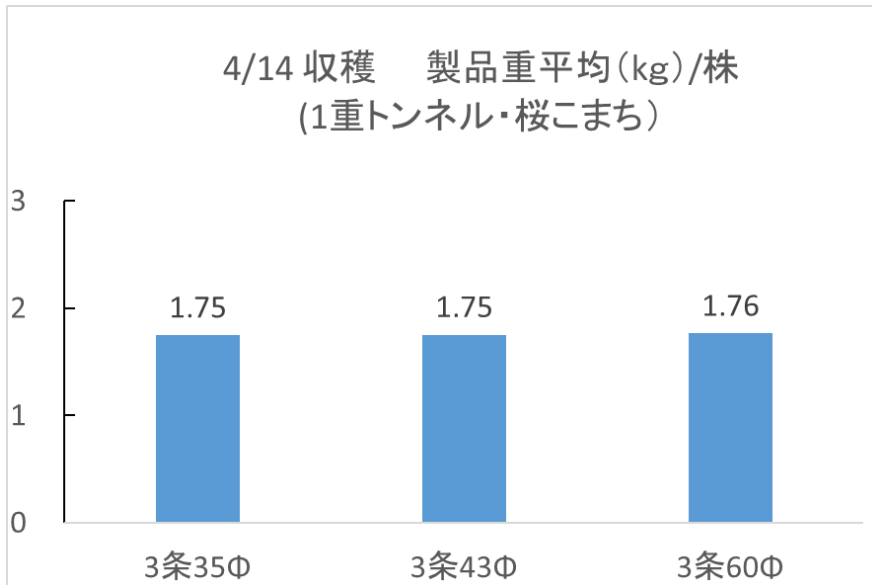
生理障害  
(あんこ症状の有無)

抽苔の高さ・地抜けの有無

生分解性マルチの穴のサイズによる  
製品重・抽苔の高さについて結果を示します

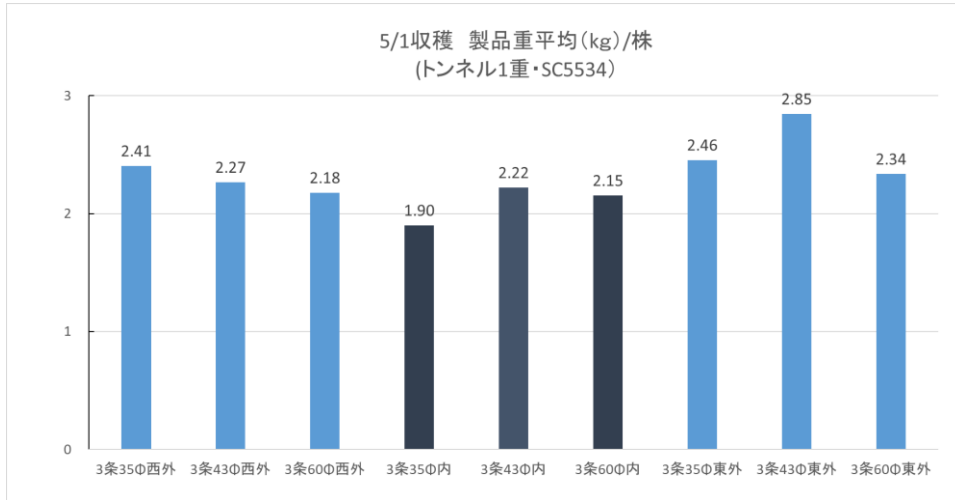
## 4月分収穫結果

### 製品重比較

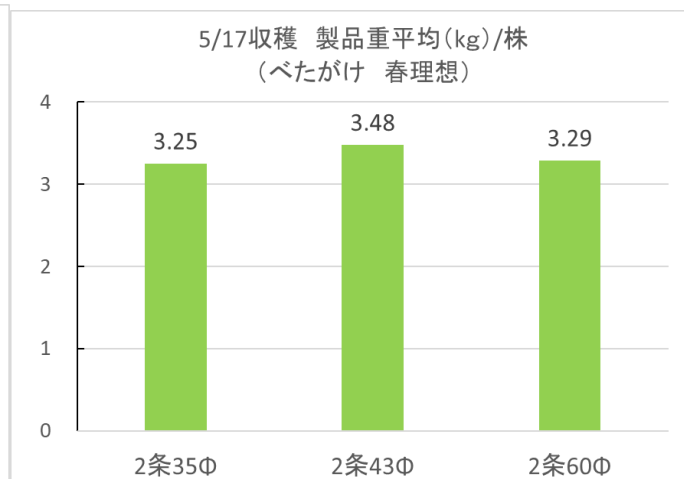
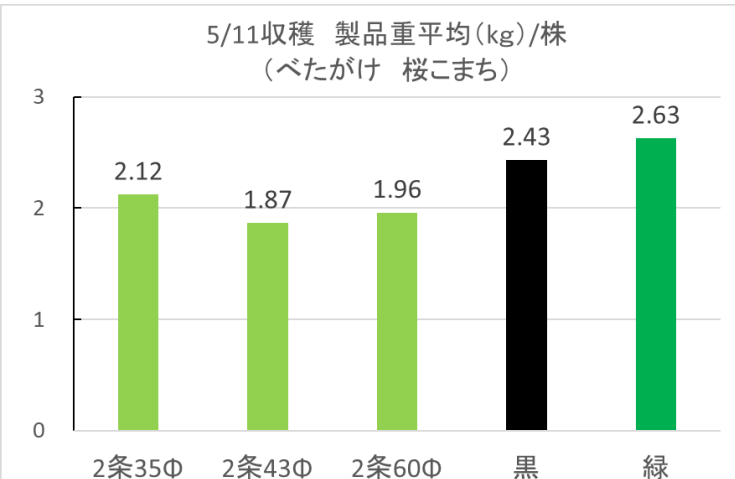


全ての生分解性マルチは、  
孔の大きさによつての  
差が見られなかった。  
内部品質は変わらない。

# 5月収穫結果



生分解性マルチ（3条用）の真ん中は、製品重のばらつきがみられた。



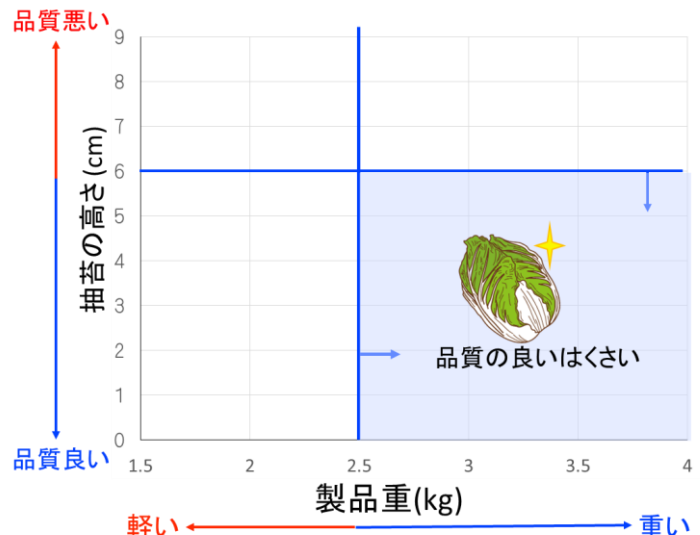
全ての生分解性マルチは製品重は同等。  
黒ポリ及び緑ポリマルチの方が重い。

全ての生分解マルチは収量は同等。  
若干の地抜けの発生がみられた。

## 製品重および抽苔の高さの比較

縦軸を抽苔の高さ、  
横軸を製品重として、

製品重2.5kg以上、抽苔6cm以下の  
品質の良いはくさいが  
どれだけあるかを解析しました。

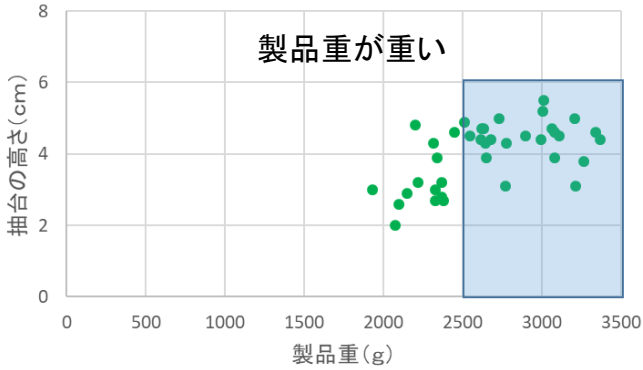


# 4～5月分ハクサイ収穫調査結果

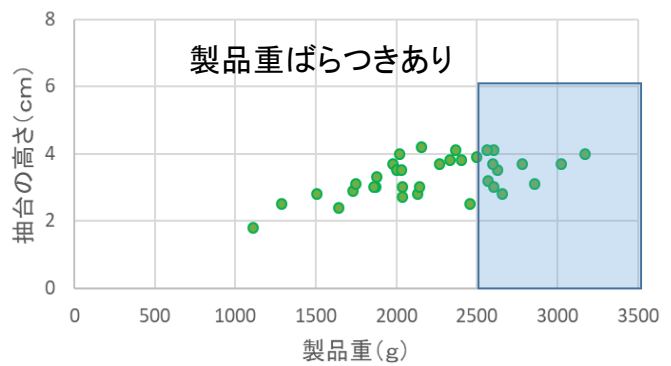
## 2条用

## 3条用

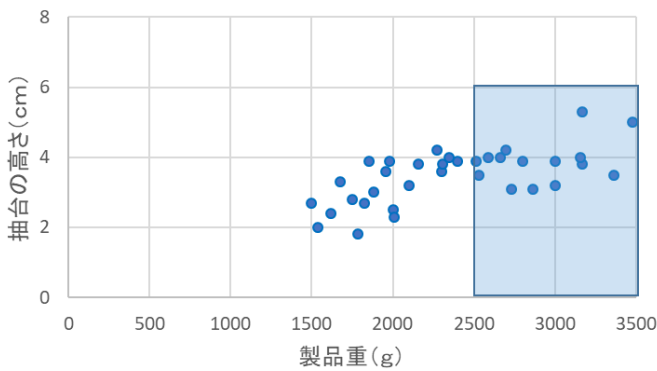
### 2条35Φ



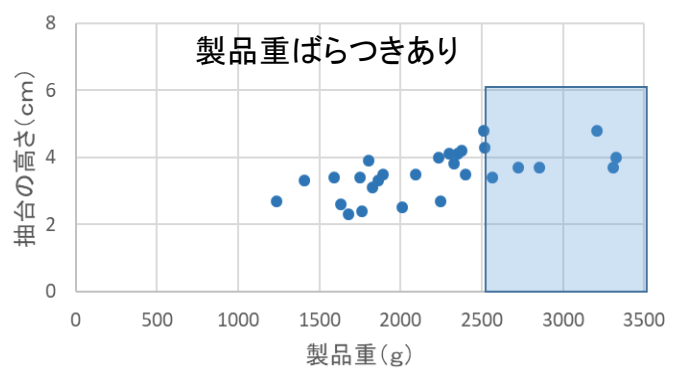
### 3条35Φ



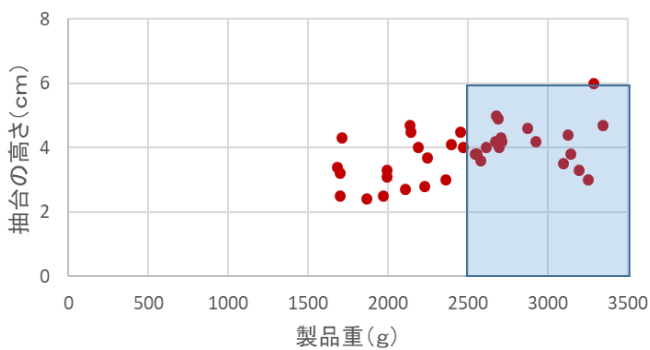
### 2条43Φ



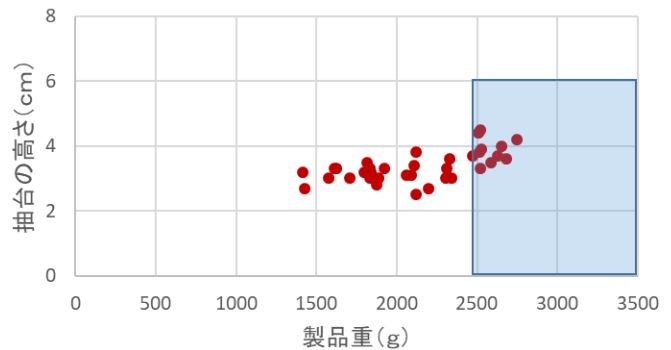
### 3条43Φ



### 2条60Φ



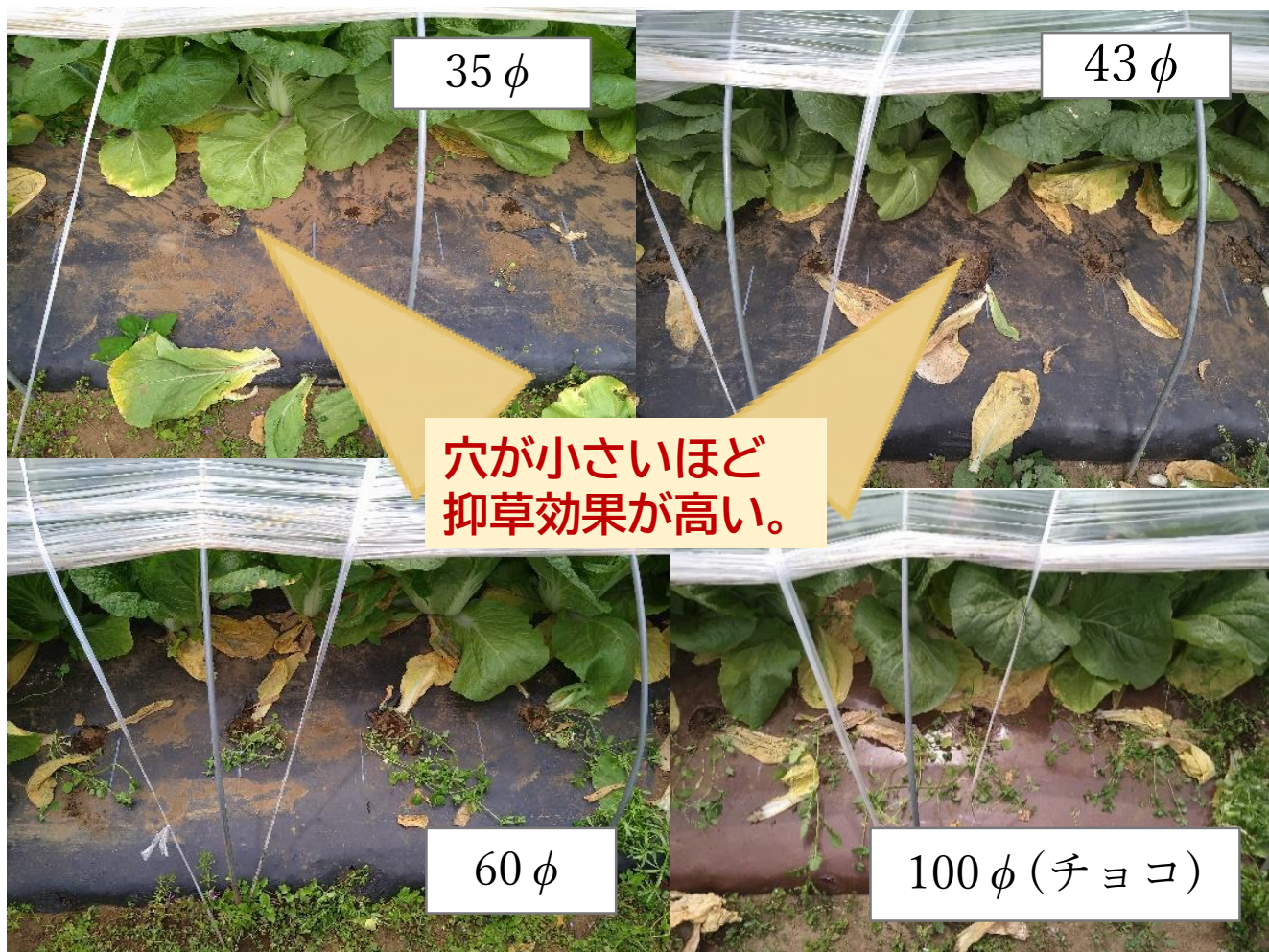
### 3条60Φ



製品重が3 kg以上になると、抽苔の高さが高くなる傾向がみられた。  
生分解性マルチ（3条用）は（2条用）と比べて、製品重のばらつきがみられた。



# 抑草効果（4月14日収穫調査時）



## 土壌診断について

肥料低減のため、診断施肥を用いた施肥設計を実施しました。  
 ハクサイの基肥量の目安は、基肥窒素+地力窒素 = 20kg/10aと試算することができます。

商品名	成分	施肥量	施肥窒素量	残存硝酸態窒素量	窒素量計
		kg/10a	ka/10a	可給態窒素量kg/10a	
試験区③ 基肥	野菜大賞148 10-4-8	100	10	6	14
追肥	野菜大賞148 10-4-8	40	4		

土壌診断値 作付前

試験区	pH	EC	可給態リン酸	石灰	苦土	加里	硝酸態窒素	可給態窒素
	(KCl/H <sub>2</sub> O)	(mS/cm)		(mg/100g)			(mg/100g)	(mg/100g)
③	7.33	0.47	702	114	69	191.7	4.43	1.921



土壌診断値 作付後

試験区	pH	EC	可給態リン酸	石灰	苦土	加里	硝酸態窒素	可給態窒素
	(KCl/H <sub>2</sub> O)	(mS/cm)		(mg/100g)			(mg/100g)	(mg/100g)
③	7.1	0.3	735	88	44	181.9	2.599	1.078

**適正施肥をすることにより、品質安定生産の供給ができる。**



# 収穫時の生分解性マルチについて（4月25日収穫調査時）

## 2条用



## 3条用



生分解性マルチの分解について、孔の大きさでの差はみられなかった。



# 考察

現地では、慣行としてマルチに開ける孔径が6cmから10cm程度の大きさであることが多いですが、生分解性マルチは保温性が劣るため、孔径について検討を行いました。

トンネル内の気温、地温も十分に上昇し、生育に関しても特に問題はありません。実際の収量については、農業用ポリマルチと比べて収量はやや差がありました。

4月～5月収穫時の生分解性マルチの分解について、2条用・3条用とも穴の大きさの違いで差がみられませんでした。

孔が小さいと灌水したときに水が土にしみ込まず、生育不良を起こす可能性があるかと懸念されましたが、収量・品質とも差がみられませんでした。

抑草効果では、孔が大きいと雑草が出てきてしまうため、小さい孔で栽培できるならば、そちらでも望ましいと思います。

今後は春はくさいの厳寒期における生分解性マルチの影響について検討する必要があります。

