

葉菜類における有機質肥料を活用した化学肥料低減と生分解性マルチ利用による省力化 マニュアル

JA全農長野東信事業所
佐久浅間農業協同組合
佐久農業農村支援センター

はじめに

国で策定した「みどりの食料システム戦略」において、化学肥料使用量の低減が求められています。また、昨今の肥料価格高騰から肥料コスト低減も課題となっています。

JA佐久浅間では地元産堆肥を含む有機ペレット肥料「望ちゃん」を開発しました。この有機質肥料を活用した土づくりによる化学肥料低減と生分解性マルチ利用による省力化について、令和4年度に実証を行った結果に基づいて本マニュアルで提案します。

有機ペレット肥料「望ちゃん」

- JA佐久浅間管内の牛ふんをベースとした堆肥「もちづき有機」を原料とし、化学肥料を混合したペレット型の指定混合肥料です。
堆肥使用割合は約30%（乾物換算値）
- 原料の牛ふん堆肥による土づくり効果と、堆肥及び化学肥料からの肥料効果が期待できます。
- リン酸、カリが蓄積したほ場に適した低リン酸、低カリの成分バランス。微量元素も含まれています。

成分例 (%)

窒素	リン酸	カリ	マグネシウム	マンガン	ホウ素
12.0	3.4	6.0	1.3	0.4	0.2

生分解性マルチ

- 通常のポリマルチのように雑草抑制や土壌水分保持、地温調節等に有効で、作物収穫後には土壌中にすき込むことで、微生物により水と二酸化炭素に分解する資材です。
- 作物収穫後のはぎ取り・回収作業が不要なので省力化が可能です。
※収穫後は速やかに、土壌中にしっかりとすき込み、生分解マルチの破片が飛散しないようにする必要があります。
- 価格はポリマルチに比べ高いですが、使用後の処理費用はかかりません。
- 分解の遅い長期間使用できる生分解性マルチも開発されてきています。
春作で使用した生分解性マルチをはぎ取らず、続けて秋作を行う体系を検討しました。

有機ペレット肥料「望ちゃん」の活用による化学肥料の使用量削減 生分解性マルチ利用による省力化栽培の実証

レタス栽培における有機ペレット肥料「望ちゃん」を用いた施肥と生分解性マルチ利用を組み合わせた栽培を、慣行の化成肥料主体の施肥、ポリマルチ栽培と比較して実証を行いました（表1）。

表1 実証試験の構成

試験区	施肥	施肥量 (10a当たり)	成分量(kg/10a)			マルチ※
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
実証区①	有機ペレット肥料 「望ちゃん」	100kg	12.0	3.4	6.0	生分解性マルチA
実証区②		100kg	12.0	3.4	6.0	生分解性マルチB
慣行区	燐硝安加里S646、 特肥いきいき混合	20kg 200kg	10.4	14.0	10.4	ポリマルチ

※ 生分解性マルチA：白黒 水抜き 厚さ0.02mm、幅135cm（A社製）
 生分解性マルチB：白黒 水抜き 厚さ0.02mm、幅135cm（A社製 耐久性強化品）
 ポリマルチ：白黒 水抜き 厚さ0.02mm、幅135cm（M社製）



○収量の比較

有機ペレット肥料「望ちゃん」を用いた施肥と生分解性マルチ利用を組み合わせた栽培は慣行と同程度の収量が得られました（図1）。

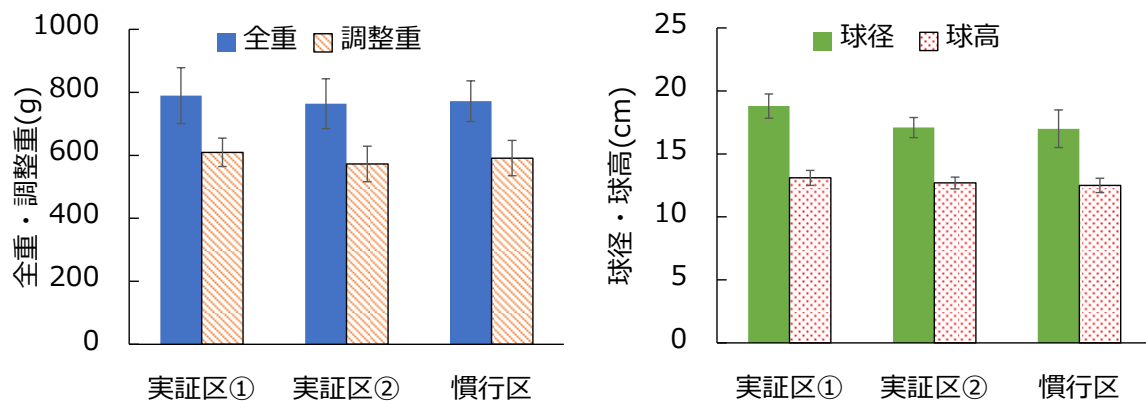


図1 レタスの収量

耕種概要：実施地区 軽井沢町油井草場

品種 「ファンファーレ」 栽植密度 畝幅47cm×株間27cm 1区4畝 反復なし

マルチ張り及び施肥 令和4年6月30日、定植 7月13日、収穫 8月15日(調査日)~

調査株数 1区10株×3か所(30株) エラーバーは標準偏差を示す。

○病害発生状況の比較

収穫時の地上部病害の発生株率は慣行区に比べ実証区で低い傾向がみられました（図2）。

生分解性マルチはポリマルチに比べ通気性が高い特性があり、マルチ表面温度が上がりにくく、乾燥しやすいことなどが病害の発生に影響したと考えられます。

但し、生分解性マルチのみで病害の発生を防ぐことができるわけではないので、殺菌剤による防除や発病しにくい品種の利用などを組み合わせ、総合的に病害の発生を防ぐことが重要です。

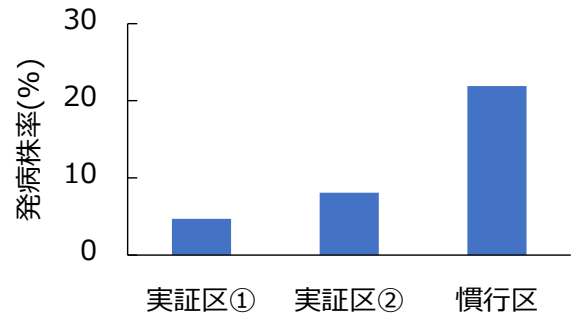


図2 レタス収穫時の地上部病害発生株率
病害は主にすそ枯病、腐敗病
調査株数 1区80×3カ所(240株)

○経費の比較

10aあたりの肥料費は慣行に比べ有機ペレット肥料「望ちゃん」を用いた実証区で7,700円低くなりました（表2）。

一方、生分解性マルチはポリマルチに比べ価格が高いため、マルチに係る費用は実証区で37,660円高くなり、肥料とマルチに係る資材費では実証区が29,920円高くなりました。

しかし、マルチのはぎ取りや回収の手間が大幅に省けるとともに、ポリマルチで必要な処理費用などを考慮すれば、総合的なコストの差は小さくなると考えられます。

表2 資材費(肥料・マルチ)の比較

試験区	資材費(10aあたり)		
	肥料	マルチ	計
実証区①	15,140	59,670	74,810
実証区②	15,140	59,670	74,810
慣行区	22,880	22,010	44,890
差 (実証区-慣行区)	△7,740	37,660	29,920

○生分解性マルチの実用性

生分解性マルチの全面マルチャーでの展張はポリマルチと同様に行うことが可能で、破れなどの問題はありませんでした。

レタス作付け終了後(マルチ展張後63日後)には、今回実証に用いた生分解性マルチA(通常品)では一部で崩壊が進み破れ等がみられたのに対し、生分解性マルチB(耐久性強化品)では破れ等は少なく、耐久性が高いことが確認されました(図3)。



ポリマルチ(慣行)

生分解性マルチA
(通常品)

生分解性マルチB
(耐久性強化品)

図3 収穫後のマルチの残存状況(令和4年8月31日撮影)

レタス-キャベツ栽培体系における生分解性マルチの2作利用による省力化の実証

近年、軽井沢町など佐久地域においては、梅雨時期の連続降雨により初夏まき作型のキャベツの定植が計画どおりに進まず、秋の出荷量の大幅な減少がしばしば問題となっています。そこで、春まき作型のレタス（全面マルチ栽培）で使用したマルチと畝をそのまま活かして後作にキャベツを定植し、栽培する体系の有効性を実証しました。

マルチについては慣行のポリマルチと生分解性マルチの比較を行いました。全面マルチ2作利用体系では2作目の施肥が困難なため、定植時の苗に緩効性肥料を施用する省力的な方法を検討しました。

表3 実証試験の構成

試験区	1作目 春まき作型	2作目 マルチ利用	2作目 初夏まき作型	施肥(10a当たり)
(実証区①) 生分解性マルチ区※1		1作目から 継続使用		1作目：発酵鶏糞 300kg、 ミネサブリ7号(8-8-5) 100kg、 2作目：マイクロロングトータル280-70※3 苗施用
(実証区②) ポリマルチ区※2	レタス 「スターレイ」			
慣行区		レタス収穫 後に除去	キャベツ 「信州868」	1作目は、マルチ区と同様 2作目は、対照区と同様 基肥：発酵鶏糞 150kg、 ミネサブリ7号(8-8-5) 100kg アズミン 60kg 追肥：わかみどり 40kg
対照区（別ほ場）	-	なし		

※1 生分解性マルチA：白黒 水抜き 厚さ0.02mm、幅135cm（A社製）

※2 ポリマルチ：白黒 水抜き 厚さ0.022mm、幅135cm（M社製）

※3 緩効性肥料「マイクロロングトータル280-70」（12-8-10 70日タイプ）を200穴セル成型苗1トレイあたり9g（1トレイ当たり育苗培土2.8ℓに窒素分量で1g程度）を定植当日にトップドレッシングで施用



緩効性肥料「マイクロロングトータル280-70」



200穴セル成型苗1トレイあたり約9gを定植時に育苗トレイ上へ施用（トップドレッシング）

○1作目レタス 収量の比較

生分解性マルチ区はポリマルチ区と同程度の収量比較では、全重、調整重、球径、球高のいずれも、同等の収量が得られました。しかし、全重及び調整重については、生分解性マルチ区の方のばらつきが大きい傾向でした(図5)。

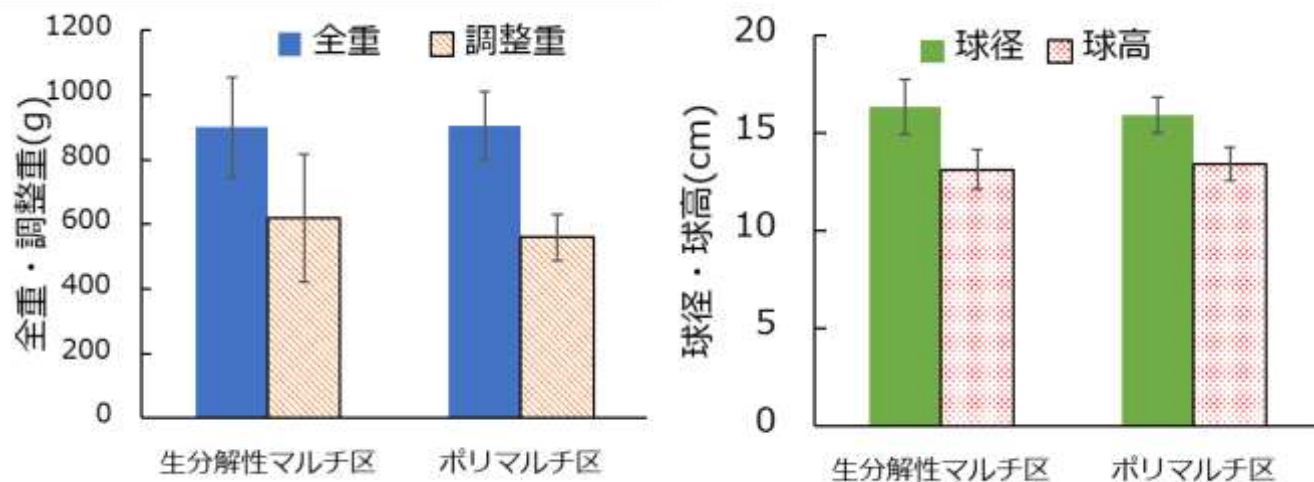


図5 生分解性マルチ利用によるレタスの収量

耕種概要：実施地区 軽井沢町油井

品種 「スターレイ」 栽植密度 畝幅47cm×株間27cm 1区6畝 反復なし

播種 令和4年3月8日、マルチ張り及び施肥 4月15日、定植 4月22日、収穫 6月14日(調査日)～
調査株数 1区5株×3カ所(15株) エラーバーは標準偏差を示す。



図6 収穫調査 生分解性マルチ区(左)、ポリマルチ区(右)

○生分解性マルチの2作目利用におけるキャベツの収量比較

生分解性マルチ区は、対照区と比較すると、生分解性マルチ区はやや小玉傾向ではあるものの品質的にも問題なく十分な収量が得られました。また、ポリマルチ区とは、同等の収量が得られました(図7)。

なお、1作目終了後にマルチを除去し、改めてほ場準備、定植を行う慣行区の2作目(キャベツ)については、定植期に降雨が続いたことからほ場準備作業ができず、結果的に適期の作付けができませんでした。一方、1作目のマルチを継続利用した場合は問題なく定植作業を行うことができました。

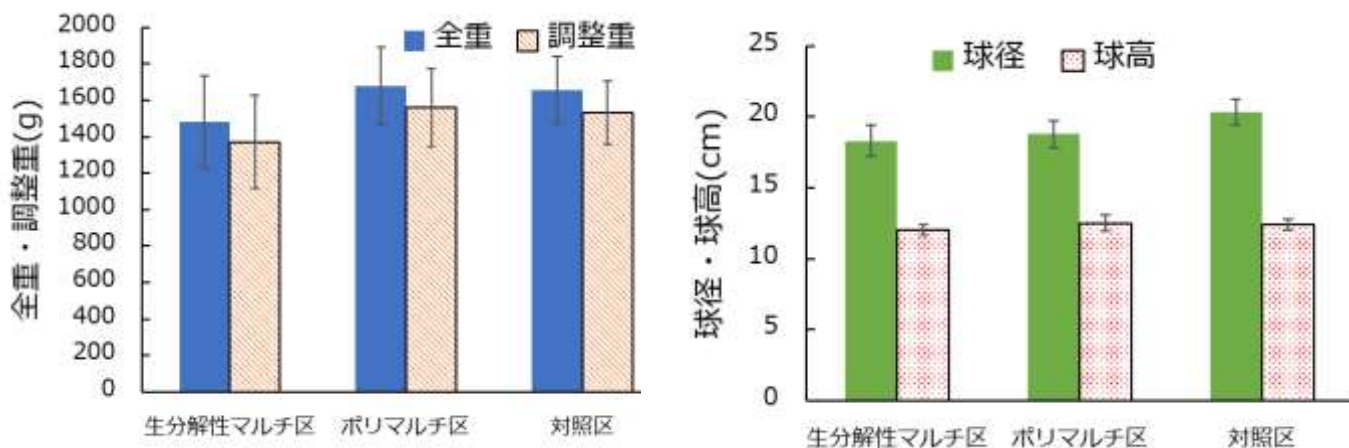


図7 生分解性マルチの2作利用におけるキャベツの収量

耕種概要：実施地区 軽井沢町油井

品種 「信州 868」 栽植密度 畝幅 47 cm×株間 27 cm(2作利用マルチ区)、対照区 畝幅 50 cm×株間 30 cm(慣行栽培 別ほ場)、1区6畝 反復なし

播種 令和4年5月31日、定植 7月11日、対照区 播種5月23日、定植7月21日、追肥・中耕8月10日、わかみどり(20-4-8) 40 kg/10 a、収穫 9月27日(調査日)~
調査株数 1区10株×3か所(30株) エラーバーは標準偏差を示す。



図8 生分解性マルチ区の2作利用(半自動定植機による定植の状況)

○経費の比較

生分解性マルチ区は、ポリマルチ区に比べ、資材費が37,654円高くなりました。また、対照区の2作目の肥料費が、元肥と追肥で37,722円かかるのに対し、マルチ区では、緩効性肥料のトップドレッシングで214円の経費に抑えられたために、レタス-キャベツの2作分の肥料及びマルチ資材費は、慣行マルチ区が42,354円と最も安価になりました。また、生分解性マルチ区は、肥料、マルチとの資材費の合計が80,008円で慣行区の79,862円とほぼ同額となりました(表4)。

表4 資材費(肥料・マルチ)の比較

試験区	資材費(10aあたり)		
	肥料	マルチ	計
生分解性マルチ①	20,344	59,664	80,008
ポリマルチ②	20,344	22,010	42,354
対照区	57,852	22,010	79,862
差	① △37,508	① 39,654	① 146
(試験区-対照区)	② △37,508	② 0	② 37,508

○生分解性マルチ利用による省力化効果(収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去の作業時間比較等)

1作目のレタス収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去作業時間は、3名で10a当たり1時間49分を要しました。

2作目のキャベツ収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去時間は、3名で10a当たり2時間22分を要しました。

生分解性マルチを利用することで、これらの作業時間の削減が見込めます。

表5 収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去作業時間

作業	人数	10a 当たり換算
レタス収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去作業時間(慣行区)	3名	1時間49分
キャベツ収穫後の株の抜き取り及びマルチ除去時間(ポリマルチ区)	3名	2時間22分

○生分解性マルチの利用の留意点

生分解性マルチの2作利用では、2作目のキャベツ定植時にはマルチが崩壊、破砕することがあります。また、破砕部分からは、雑草の発生があるため、雑草対策が必要なことも考えられます。

また、生分解性マルチはポリマルチに比べ価格が高いという課題はあります。

しかし、生分解性マルチでは、最終のマルチのはぎ取りや回収の手間が大幅に省けるとともに、ポリマルチで必要な処理費用などを考慮すれば、総合的なコストの差は小さくなると考えられます。



図9 生分解性マルチのロータリー耕あとの様子
マルチ破片が未だ残る(令和5年2月1日撮影)

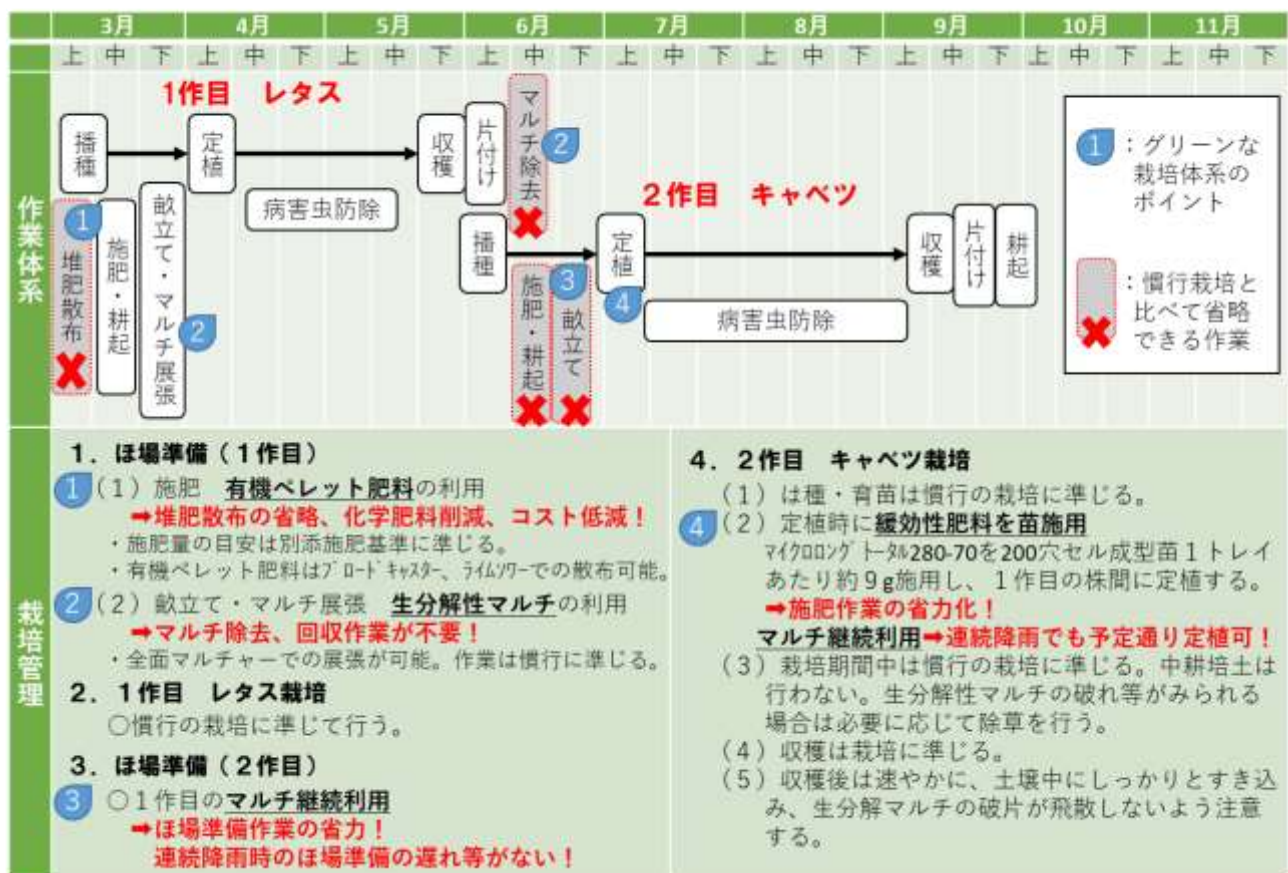
○ まとめ

今回の実証では、生分解性マルチの2作利用は耐久性の問題により雑草発生のほか、ポリマルチに比べ透水性が高く、土壌が乾燥しやすいなどの、生分解性マルチの特性が見出されました。これらにより収穫物にややばらつきが見られたものの、L規格以上の十分な品質と収量が得られ、大きな問題はありませんでした。

特に、軽井沢町では、7月～8月は降雨が連日続くことが多く、慣行の体系ではこの時期に安定的に植え付け作業が出来ない可能性があります。マルチの2作利用体系は安定的な作付けに有効と考えられます。

参考 レタスーキャベツのグリーンな栽培体系（例）

J A 全農長野東信事業所・佐久浅間農業協同組合・佐久農業農村支援センター



参考資料 令和5年度 JA佐久浅間 オリジナル有機ペレット「望ちゃん」
 <施肥基準 品種作型別一覧表(目安)>

○キャベツ

《春作》(収穫期 6月上旬~7月中旬)

品目	品種名	タイプ・定植後の日数	畝幅×株間	10a定植本数	肥料銘柄	10a使用量(袋)	10a当りの成分(kg)			追肥	備考
							N	P	K		
キャベツ	信州868	65~75日	50×32	6,250	あさま野菜1号	3.5~4	10.5~12	10.5~12	7~8	チッソ3K位	中耕、土寄せしない
					望ちゃん		8.4~9.6	2.4~2.7	4.2~4.8		

《秋作》(収穫期 7月上旬~11月上旬)

品目	品種名	タイプ・定植後の日数	畝幅×株間	10a定植本数	肥料銘柄	10a使用量(袋)	10a当りの成分(kg)			追肥	備考
							N	P	K		
キャベツ	若峰	60~65日	50×32	6,250	あさま野菜1号	3.5~4	10.5~12	10.5~12	7~8	チッソ3K位	
					望ちゃん		8.4~9.6	2.4~2.7	4.2~4.8		
	YR楽山	60~65日	50×32	6,250	あさま野菜1号	3.5~4	10.5~12	10.5~12	7~8	チッソ3K位	
					望ちゃん		8.4~9.6	2.4~2.7	4.2~4.8		
	しぶき2号	65~70日	50×32	6,250	あさま野菜1号	4~5	12~15	12~15	8~10	チッソ3K位	
					望ちゃん		9.6~12	2.7~3.4	4.8~6.0		
	みくに	70~75日	50×32	6,250	あさま野菜1号	3.5~4	10.5~12	10.5~12	7~8	チッソ3K位	
					望ちゃん		8.4~9.6	2.4~2.7	4.2~4.8		
	信州868	65~70日	50×32	6,250	あさま野菜1号	4	12	12	8	チッソ3K位	中耕、土寄せしない
					望ちゃん		9.6	2.7	4.8		
	恋唄	65~70日	50×32	6,250	あさま野菜1号	3.5~4	10.5~12	10.5~12	7~8	チッソ3K位	
					望ちゃん		8.4~9.6	2.4~2.7	4.2~4.8		
	清流堂	65~70日	50×32	6,250	あさま野菜1号	4	12	12	8	チッソ3K位	
					望ちゃん		9.6	2.7	4.8		
グリーンボール	爽月	60~65日	50×30	6,666	あさま野菜1号	4	12	12	8	チッソ3K位	
	55ボール	60~65日	50×30	6,666	あさま野菜1号		5	15	15		
					望ちゃん	12		3.4	6	生育状況	
アーリーボール	60~65日	50×30	6,666	あさま野菜1号	4~5	12~15	12~15	8~10	チッソ3K位		
				望ちゃん		9.6~12	2.7~3.4	4.8~6.0			

○レタス

《春作》(収穫期 5月~7月下旬)

品種名	タイプ・定植後の日数	畝幅×株間	10a定植本数	肥料銘柄	10a使用量(袋)	10a当りの成分(kg)			追肥	備考
						N	P	K		
ウィザード	サリナス・エンバイア	50×27	7,400	あさま野菜1号	2~3.5	6~10.5	6~10.5	4~7	追肥しない	葉面散布
				望ちゃん		4.8~8.4	1.4~2.4	2.4~4.2		
メルカド	カルマー・サリナス	50×27	7,400	あさま野菜1号	2~3.5	6~10.5	6~10.5	4~7	追肥しない	ウィザード並、葉面散布
				望ちゃん		4.8~8.4	1.4~2.4	2.4~4.2		
スターレイ	サリナス・エンバイア	50×27	7,400	あさま野菜1号	2~3.5	6~10.5	6~10.5	4~7	追肥しない	葉面散布 洗馬菌耐病
				望ちゃん		4.8~8.4	1.4~2.4	2.4~4.2		
デローサ	カルマー・エンバイア	50×27	7,400	あさま野菜1号	2~3.5	6~10.5	6~10.5	4~7	追肥しない	葉面散布、ウィザード並
				望ちゃん		4.8~8.4	1.4~2.4	2.4~4.2		
エスコート	サリナス	50×27	7,400	あさま野菜1号	2~3.5	6~10.5	6~10.5	4~7	追肥しない	葉面散布剤 洗馬・川上菌耐病
				望ちゃん		4.8~8.4	1.4~2.4	2.4~4.2		
サウザー	カルマー・エンバイア	50×27	7,400	あさま野菜1号	3	9	9	6	追肥しない	葉面散布剤
				望ちゃん		7.2	2	3.6		
ラプトル	サリナス	50×27	7,400	あさま野菜1号	3	9	9	6	追肥しない	葉面散布剤
				望ちゃん		7.2	2	3.6		
ルシナ66	サリナス	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	4~6	6.4~9.6	6.4~9.6	4~6	追肥しない	葉面散布、ラプトル並か少なめ
				望ちゃん		2.5~3.5	6~8.4	1.7~2.4		

《夏作》(収穫期 7月下旬~9月下旬)

品種名	タイプ・定植後の日数	畝幅×株間	10a定植本数	肥料銘柄	10a使用量(袋)	10a当りの成分(kg)			追肥	備考
						N	P	K		
シナノパワー	サリナス・エンバイア	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	3~4	4.8~6.4	4.8~6.4	3~4	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		2~2.5	4.8~6	1.4~1.7		
サマーエース	マック・エンバイヤー	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	0~3	0~4.8	0~4.8	0~3	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		0~2	0~4.8	0~1.4		
ルシナ67	サリナス	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	4~6	6.4~9.6	6.4~9.6	4~6	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		2.5~3.5	6~8.4	1.7~2.4		
ルシナ8	サリナス	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	3~4	4.8~6.4	4.8~6.4	3~4	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		2~2.5	4.8~6	1.4~1.7		
ヴィスタ(UC-047)	サリナス×マック	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	3~4	4.8~6.4	4.8~6.4	3~4	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		2~2.5	4.8~6	1.4~1.7		
サマーガイ	エンバイヤー	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	1~3	1.6~4.8	1.6~4.8	1~3	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		0.5~2	1.2~4.8	0.3~1.4		
ファンファール	エンバイヤー	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	1~3	1.6~4.8	1.6~4.8	1~3	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		0.5~2	1.2~4.8	0.3~1.4		
サウザー	カルマー・エンバイア	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	3~5	4.8~8	4.8~8	3~5	追肥しない	葉面散布剤 カルシウム剤
				望ちゃん		2~3	4.8~7.2	1.4~2		

《秋作》(収穫期 9月中旬~10月)

品種名	タイプ・定植後の日数	畝幅×株間	10a定植本数	肥料銘柄	10a使用量(袋)	10a当りの成分(kg)			追肥	備考
						N	P	K		
ルシナ67	サリナス	50×27	7,400	三山化成(8・8・5)	4~7	6.4~11.2	6.4~11.2	4~7		葉面散布剤
				望ちゃん		2.5~4	6~9.6	1.7~2.7		
ラプトル	サリナス	50×27	7,400	あさま野菜1号	3~4	9~12	9~12	6~8	施用	硫安、葉面散布剤
				望ちゃん		7.2~9.6	2.0~2.7	3.6~4.8		
ルシナ66	サリナス	50×27	7,400	あさま野菜1号	2.5~3	7.5~9	7.5~9	5~6	追肥しない	葉面散布、ラプトル並か少なめ
				望ちゃん		6~7.2	1.7~2.0	3~3.6		

参考 令和5年度 J A佐久浅間 野菜(レタス)栽培指針

品種と作型		レタス																																			
		1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月					
月旬	品種	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
ファンファーレ <small>(サカタの種)</small>	根腐病レース1.2耐病性を持つサリナス品種 ・真夏の高温期で不結球を起こすことがあるため、播種時期には十分に注意。 また、特に窒素肥料が多い場合も不結球を助長するため、施肥量に注意。 ・施肥量はサマーガイと同程度で行う。 ・7月の作型では肥料を抑え目に、8月以降の作型では玉伸び確保のため、1~2割増し程度で施肥を行う。 ・葉が固く仕上がるため、箱詰めしやすい品種。 ・軟腐病に対してはほかの品種よりも比較的強い。ただし、初期からの防除はしっかりと行う。																																				
	根腐れ病の耐病性 「R-1」--- 強 「R-2」--- 強																																				
	播種 ● 定植 × 収穫 □ 被覆~~~~~ 4/25 ● 5/20 × 7/5 □ 8/1 ● 8/20 × 10/10 □																																				
サマーガイ <small>(タキイ種苗)</small>	根腐病レース2耐病性のエンパイア品種 ・草勢はやや旺盛で、根腐病レース2に耐病性を持つ。 ・高温期の結球性と晩抽性に優れ、不結球や分球の発生は比較的少ない。 ・高温干ばつの環境では結球がやや鈍くなる恐れがある。生育をスムーズに進めるために灌水を行い適度な圃場水分を保つ。 ・軟腐病や腐敗病(タール)に対しては初期から予防を徹底する。 ・9/上以降の出荷する作型は、例年、小玉化しやすく地力が必要なのでマルチを張り換え、有機質肥料を投入しておく。また活着を促進する為、定植前の液肥処理で草勢を確保する。																																				
	根腐れ病の耐病性 「R-1」--- 弱 「R-2」--- 強																																				
	5/15 ● 6/10 × 7/20 □ 8/1 ● 8/20 × 10/10 □																																				
試作品種 パラボラ(UC-060)	根腐病レース1.2耐病性 ・形状としては極扁平で、箱詰めしやすく、外葉はややコンパクト。 ・品種として病害には強い傾向だが、初期から特に軟腐病に対してしっかりと防除を行う。 ・生育スピードは同時期のサマーガイよりも1、2日晩生。 ・やや多肥型のため、同時期のサマーガイと比較すると1割程度多めが適す。 ・8月の高温期だと結球性が悪くなる場合があるため、注意。																																				
	横浜植木 根腐れ病の耐病性 「R-1」--- 強 「R-2」--- 強																																				
	7/1 ● 7/25 × 9/5 □ 7/25 ● 8/15 × 10/10 □																																				

参考 令和5年度 J A佐久浅間 野菜(レタス)栽培指針-2

品種と作型	レタス																																
	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11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			
ウィザード (タキイ種苗) 根腐れ病の耐病性 「R-1」— 中 「R-2」— 弱			● 2/1				● 3/10			○ 5/10																							
スターレイ (タキイ種苗) 根腐れ病の耐病性 「R-1」— 強 「R-2」— 弱				● 2/25			● 4/1			○ 5/20																							
パスポート (タキイ種苗) 根腐れ病の耐病性 「R-1」— 強 「R-2」— 強				● 3/1			● 3/25	● 4/5		○ 5/25																							
エスコート (タキイ種苗) 根腐れ病の耐病性 「R-1」— 強 「R-2」— 強							● 4/1	● 4/25		○ 6/15																							

春の一番手「ウィザード」

- ・早春作型に限る。以降の作型はスターレイへ。6月出荷は、スターレイに色・ツヤで劣る。
- ・肥大性があり、低温期でも玉伸びは良好。
- ・低温によるサビの発生が少ない。
- ・多肥は丸玉球(甲高球)を促進するので控える。
- ・灰色かび病・菌核病・すそ枯れ病に弱いので、被覆資材のかけ過ぎに注意。

結球力が強くスパイラルになりにくい安定形状「スターレイ」

- ・早生品種なので結球スピードが早く収穫・在園性が狭いため、一度にたくさん植えないようにする。
- ・外葉形成期のあと、自然に結球体勢へ入りやすいので、外葉をいじめ過ぎない事。逆に、外葉形成期の生育が緩慢な場合は、早目に葉面散布を行うこと。
- ・斑点細菌病に弱いので梅雨時期は初期からの防除を。
- ・4月20日頃に定植する作型でも被覆資材を利用し、出荷の谷にならない様にしましょう。
- ・被覆資材使用の注意点として、低温条件で切り口付近にサビが発生する場合がありますので、春の早い段階ではしっかりと被覆資材を使用しましょう。また変形球の発生を防ぐため外葉形成期だけに被覆し、かけすぎには注意しましょう。
- ・作型を前進する際は遅霜の影響によるリスクがあるので要注意。

根腐れ病レース1,2耐病性がある「パスポート」

- ・根腐れ病レース1,2に対応している品種。
- ・早生なので、玉伸びがやや劣る。被覆資材を利用して外葉形成を促進する。被覆資材除去後、芯立ち上がり期に葉面散布を行うこと。
- ・6月以降、梅雨時期に入り雨が連続と乳管破裂が起こる可能性があるため注意が必要。
- ・スターレイより斑点細菌病に弱い品種でもある。

6月出荷の定番「エスコート」

- ・形状は安定しているが多肥は禁物。スターレイやパスポートより晩生なため、外葉が過剰に出来やすい。7月以降の出荷期は、形状が乱れるので作型を厳守する。
- ・梅雨の作型なので、斑点細菌病・べと病などの病害対策を十分行う。
- ・低温期の初期生育は緩慢であり、株元が尖る傾向があるので、被覆資材を短期間でも利用する事と5月連休前に定植する場合は黒マルチを利用する。

※被覆下の菌核病・すそ枯れ対策として、定植前のパレード20フロアブルの100倍灌注処理をお願いします。