

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：4月のブロッコリー端境期を短縮する栽培体系			
〔要約〕極晩生品種「ゆめさくら」及び「クリア」を用いた4月上旬どりと中早生品種「おはよう」及び「恵麟」を用いたトンネル・マルチ又はべたがけ・マルチ栽培による4月中下旬どりを組み合わせることで、4月の端境期を短縮できる。			
キーワード [※] ブロッコリー、4月どり、端境期、極晩生品種、べたがけ・マルチ栽培			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 水稲・畑地園芸研究所 東総野菜研究室		
	協力機関 JA全農ちば、JA山武郡市、山武農業事務所		
実施期間	2018年度～2021年度		

[目的及び背景]

千葉県産ブロッコリーは、秋冬どりの出荷が終わる3月下旬から春どりの出荷が始まる5月上旬までの4月が端境期となっている。そこで、千葉県産ブロッコリーの出荷時期の拡大を図ることを目的に、極晩生品種を用いた秋冬どり栽培の延長技術と中早生品種と各種保温資材を用いた春どり栽培の前進技術を組み合わせ、4月の端境期を短縮する栽培体系を確立する。

[成果内容]

- 1 4月上旬は、極晩生品種の「ゆめさくら」((株)野崎採種場)を10月下旬に、「クリア」((株)ブロード)を11月上旬に、それぞれ定植することで収穫が可能である(表1、2)。
- 2 4月上旬は収穫適期が短く、収穫が断続的になりやすいため、複数品種の導入を図り、収穫時期を分散させる(表1)。また、育苗中に液肥を与えて育苗日数50日程度の大苗を定植することにより、花蕾の生育が早まり、収穫時期を分散することができる(表3)。
- 3 4月中旬は、中早生品種の「おはよう」((株)サカタのタネ)を1月下旬～2月上旬に定植し、トンネル・マルチ栽培をすることで収穫可能である(表4)。
- 4 4月下旬は、中早生品種の「おはよう」及び「恵麟」(トキタ種苗(株))を1月下旬に定植し、べたがけ・マルチ栽培をすることで収穫可能である(表5)。
- 5 べたがけ・マルチ栽培のべたがけは3月中旬～4月上旬に除去する(表6)。
- 6 春どりブロッコリーの取り組みがある山武地域及び君津地域において、べたがけ・マルチ栽培による4月下旬どりが可能である(表7)。
- 7 上記の極晩生品種を用いた4月上旬どりと中早生品種を用いた4月中下旬どりを組み合わせることで、4月の端境期を短縮できる(図1)。

[留意事項]

- 1 地域によっては収穫時期が前後する可能性があるため、地域によっては収穫時期が前後する可能性がある。
- 2 腐敗により収量に年次間差が発生しやすいため、予防的な防除が必要である。

[普及対象地域]

県内のブロッコリー栽培者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 秋冬どり栽培を延長した作型における極晩生品種の生育及び収量（令和 2 年）

品種	収穫日	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	病障害発生率(%)			可販収量 (t/10a)	上物収量 (t/10a)
				腐敗	空洞	バトニング		
クリア	4月3日	535	11.8	23	0	4	1.9	1.9
ゆめさくら	4月10日	531	11.4	6	0	25	1.7	1.7
れいな	4月3日	447	12.7	48	0	4	0.8	0.8
レイトドーム	4月3日	391	11.7	0	0	0	1.5	0.2
すずか	4月3日	435	12.0	4	88	8	1.9	0.1
晩緑99W	4月13日	346	10.9	35	91	13	0.8	0.1

注 1) 令和元年 10 月 5 日播種、11 月 6 日定植

2) 株間 35cm、条間 60cm (4,761 株/10a) とした

3) 調査株の半数以上が 12cm を超えた時点または花蕾の緩みが観察された時点で収穫した

4) 花蕾重は葉柄を花蕾径に合わせてカットし、高さ 18cm に切りそろえて調整し、重量を測定した

5) 花蕾径は短径を調査した

6) 可販収量は、花蕾径 8 cm 以上かつ腐敗が無いものとした

7) 上物収量は、可販株のうち、空洞症、キャッツアイ、花蕾粒の過肥大が無いものとした

8) 調査は、1 区 12 株 2 反復とした

表 2 定植時期による極晩生品種の収量

試験年	品種	播種日	定植日	収穫日	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	病障害発生率(%)			可販収量 (t/10a)	上物収量 (t/10a)
							腐敗	空洞	バトニング		
令和元年	クリア	8月25日	10月10日	3月6日	507	12.5	57	18	0	1.2	0.6
		9月5日	10月22日	3月19日	515	12.6	61	0	18	0.8	0.5
		9月15日	11月2日	3月29日	381	11.2	14	0	4	1.5	1.5
	ゆめ さくら	8月25日	10月10日	3月29, 4月2日	575	13.3	7	14	0	2.7	2.4
		9月5日	10月22日	4月2, 11日	526	13.3	4	18	0	2.4	1.6
		9月15日	11月2日	4月11, 16日	483	13.0	7	39	18	1.5	0.7
令和3年	クリア	9月25日	10月29日	3月25, 29日	493	11.2	0	0	0	2.3	2.2
		10月5日	11月9日	4月2日	444	11.2	0	0	4	1.8	1.8
	ゆめさ くら	9月25日	10月29日	4月2日	546	11.7	13	33	4	1.7	0.7
		10月5日	11月9日	4月6日	399	10.7	35	4	8	0.9	0.1

注 1) 令和元年作は 1 区 14 株 2 反復、令和 3 年作は 1 区 8 株 3 反復とした
 2) 栽植様式は表 1 注 2) と、調査方法は表 1 注 4) ~ 7) と、それぞれ同じ

表 3 秋冬どり栽培を延長した作型の播種日による収穫時期の違い (令和 4 年)

播種日	育苗日数 (日)	収穫日	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	可販収量 (t/10a)	上物収量 (t/10a)	規格別収量割合(%)				
							2L	L	M	S	規格外
9月15日	51	4月1日	353	10.6	1.1	0.4	20	20	10	10	40
9月24日	42	4月8日	342	10.9	1.3	0.6	25	25	20	5	25

注 1) 品種は「クリア」を用いていずれも令和 3 年 11 月 5 日に定植した
 2) 9 月 15 日播種については、育苗期間中に大塚ハウス 2 号、大塚ハウス 5 号を溶解した液肥
 (N : P₂O₅ : K₂O = 170 : 60 : 140 (mg/L)) を 1 L/128 穴セルトレイで 2 回施用した
 3) 可販株について、2 L を花蕾径 12cm 以上、L を 11cm 以上、M を 10cm 以上、S を 8 cm 以上
 と規格分けをした。規格外は、花蕾径 8 cm 未満と腐敗等により可販株から外れた株の割合を
 示した
 4) 1 区 10 株 2 反復とした
 5) 耕種概要は表 1 注 2) と、調査方法は表 1 注 5) ~ 8) と同じ

表 4 春どりを前進したトンネル・マルチ栽培の生育及び収量 (令和 3 年)

品種	収穫日	花蕾重(g)	花蕾径(cm)	可販収量(t/10a)
おはよう	4月16日	379	10.1	1.7

注 1) 令和 2 年 12 月 5 日に播種し、令和 3 年 2 月 8 日に定植した
 2) 0.03mm 厚グリーンマルチフィルム (210cm 幅、4 条、株間 30cm) を用いてマルチング
 したところに定植した (5,333 株/10a)
 3) 定植直後に 0.075mm 厚農 P0 でトンネル被覆を行い、4 月 2 日に被覆を除去した
 4) 1 区 8 株 3 反復とした
 5) 調査方法は表 1 注 5) ~ 7) と同じ

表5 春どりを前進したべたがけ・マルチ栽培における定植時期による生育の違い
(令和3年)

品種	播種日	定植日	収穫日	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	L規格以上 割合(%)	収量(t/10a)	
							可販	上物
おはよう	11月26日	1月26日	4月23日	440	11.0	50	2.3	1.6
	12月5日	2月8日	4月28日	403	9.5	25	1.8	1.8
恵麟	11月26日	1月26日	4月23日	410	11.0	58	2.1	1.2
	12月5日	2月8日	4月28日	334	8.8	4	1.4	1.4

注1) 定植直後にパスライト((株)ユニチカ)によるべたがけを行い、べたがけは3月16日に除去した

2) L規格以上は、花蕾径11cm以上の割合を算出した

3) 栽植様式は表3注2)と、調査方法は表1注4)~5)、表3注4)と同じ

表6 春どりを前進したべたがけ・マルチ栽培のべたがけ除去時期による収量の違い(令和3、4年)

品種	収穫日	べたがけ 除去時期	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	収量(t/10a)		規格別割合(%)					
					可販	上物	3L	2L	L	M	S	外
おはよう	4月28日	3月中旬	419	11.1	1.3	0.2	3	25	28	28	11	6
		3月下旬	428	11.2	1.4	0.7	3	25	31	25	17	0
		4月上旬	415	11.2	1.1	0.3	6	17	31	22	22	3
恵麟	4月25日	3月中旬	310	11.3	1.3	1.0	0	22	44	19	14	0
		3月下旬	319	11.2	1.3	1.2	0	28	28	28	17	0
		4月上旬	323	10.8	1.3	1.3	0	11	39	25	25	0
分散分析 べたがけ除去時期			n. s.	n. s.	n. s.	n. s.						

注1) 令和3年11月25日に播種し、令和4年1月26日に定植した

2) 3月中旬除去区は3月16日、3月下旬除去区は3月25日、4月上旬除去区は4月6日に、それぞれべたがけを除去した

3) 黒マルチフィルム(0.02mm、2条、株間30cm)を用いて(4,761株/10a)マルチングしたところに定植した

4) 調査は1区12株3反復とした

5) 調査方法は表1注5)~8)と同じ

表7 春どりを前進したべたがけ・マルチ栽培の現地圃場での生育(令和4年)

調査地	定植日	べたがけ 除去日	収穫日	品種	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)
山武	1月28日	3月25日	4月26日	おはよう	340	10.2
				恵麟	306	11.5
君津	1月26日	3月24日	4月27日	おはよう	382	10.5
				恵麟	654	14.0

注1) 令和3年11月25日に128穴セルトレイに播種した

2) 山武は山武市蓮沼、君津は富津市竹岡の現地圃場で調査した

3) 施肥及び栽植様式は、現地慣行に準じて行った

4) 山武はパオパオ90(三菱ケミカルアグリドリーム(株))、君津はパスライト((株)ユニチカ)を用いてべたがけした

5) 山武は生育が中庸な株を1区10株(無反復)、君津は調査区(1区10株)から「おはよう」は1区9株、「恵麟」は1区7株(いずれも無反復)調査した

6) 調査方法は表1注5)、6)と同じ

作型	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5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
秋冬（3月下旬）どり	●	●			▲	▲																					
秋冬どり延長	●	●			▲	▲																					
春どり 前進							●	●					▲	▲		○	○	○	○	○	○						
トンネル・マルチ																											
べたがけ・マルチ																											
春どり										●	●					▲	▲										

図1 ブロッコリー一端境期短縮のための栽培暦

注) ●は播種、▲は定植、■は収穫期、○はトンネル被覆、～はべたがけを示す

[発表及び関連文献]

- 1 鈴木結花ら、千葉県におけるマルチ・べたがけ栽培による4月どりブロッコリー栽培法の検討、園芸学研究第21巻別冊1、2022年
- 2 令和4年度試験研究成果発表会（野菜Ⅳ）

[その他]

- 1 平成28年度試験研究要望課題（提起機関：JA全農ちば）
- 2 プロジェクト研究事業「露地野菜の産出額向上に向けた作付け体系・貯蔵技術等の高度化及び産地支援策の構築」（平成30～令和3年度）