

参考資料

分類名〔野菜〕

参 8

宮城県におけるブロッコリー早生～中早生品種の定植晩限

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

ブロッコリー早生品種「ピクセル」が定植～花蕾径 12cm に肥大するまでに必要な有効積算温度（基準温度 5℃）は約 980～1,080℃日である。有効積算温度から定植晩限をシミュレーションすると、ブロッコリー早生品種の県内の定植晩限の目安は 8 月中旬から下旬であると考えられた。

普及対象：露地野菜を導入する経営体
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

ブロッコリーは県内では仙南地域が主要な産地であり、令和 8 年から国民生活に欠かせない野菜「指定野菜」に追加されるため、生産量の向上が求められている。一方、近年の気候変動に伴う秋冬温暖傾向により、従来の作型が現状の気候と合わなくなっている。

そこで、夏播きブロッコリーについて、県内における定植晩限を検討したので参考資料とする。

2 参考資料

- (1) 年内に収穫を行う夏播きブロッコリーの定植晩限は早生品種を用いると県南では 8 月下旬、県北では 8 月中旬となる（図 1）。
- (2) 県南では早生～中早生品種を 9 月 5 日頃までに定植することで花蕾径 12cm 以上を確保することができる（表 1）。
- (3) 例えば、「ピクセル」の花蕾径は定植日からの有効積算温度（基準温度 5℃）から推定することができ、定植から約 980～1,080℃日で花蕾径 12cm となる。それに基づき年内に収穫するための定植晩限を推定すると、県南では 8 月下旬から 9 月上旬、県北では 8 月中旬頃となる（図 2）。黒川郡大郷町では早生品種を 8 月中旬に定植すると 11 月中旬の収穫となる（表 2）。



図 1 早生品種「ピクセル」を用いた夏播きブロッコリーの県内における作型

注）育苗期間は夏季の高温乾燥対策として 45 日以上長期無追肥育苗を行うことを前提と表示している。

3 利活用の留意点

- (1) 育苗は 128 穴セルトレイに市販園芸用培度（N-170mg）を充填して 1 穴に 1 粒播種、出芽後は育苗日数にして 45 日以上とし、かん水のみで管理する（長期無追肥育苗）。長期無追肥育苗にすることで、生育の均一化、耐乾性の向上等が期待できる。また、根鉢が強固に形成されるため移植機への適正も高まる。詳細は普及に移す技術第 93 号参考資料「キャベツの長期無追肥育苗による生育斉一化技術」を参照のこと。
- (2) 栽植密度は畝幅 70cm、株間 35cm として、4,082 株/10a である。施肥はエコレット 208 等の混合堆肥複合肥料を用いて全量基肥として窒素成分にして 25kg/10a を施用する。
- (3) 青果用、業務加工用ともに花蕾径 12cm が基準となる場合が多い。出荷基準については取引先と事前によく確認を行う。

(4) 定植晩限推定に「農研機構メッシュ農業気象データ (The Agro-Meteorological Grid Square Data, NARO) (大野ら、2016) (https://amu.rd.naro.go.jp/wiki_open/doku.php?id=about)」を使用。各地アメダスの緯度経度における日平均気温のデータ (平成 28 年～令和 7 年) を取得して利用した。気温が平年値と大きく乖離する年は、今回の推定通りにはならない場合がある。また、地温や降水量、日射量等他の環境条件の影響は考慮していない。

(5) 本試験の定植晩限は定植後直ちに活着することを前提としたものである。栗原市金成では想定された期間に定植を行ったものの、定植後 1 週間降水が無かったため活着が遅れ、実質的な生育期間中の有効積算温度が足りず収穫に至らなかった事例もある (表 2、図 3)。そのため、天気予報を確認し、定植後に降水が見込める日を狙って計画的に作業を行う。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所露地園芸部 電話 022-383-8124)

4 背景となった主要な試験研究の概要

(1) 試験研究課題名及び研究期間

主要露地野菜生産に関する気候変動適応技術開発事業 (県単) (令和 3 年～令和 7 年度)

(2) 参考データ

表 1 所内試験におけるブロッコリー早生～中早生品種の定植日と調整重量及び花蕾径

品種	早晩性	試験年度	定植日	収穫日	日数	調整重量 (g)	花蕾径 (cm)	花蕾径12cm以上の 株割合 (%)
ピクセル	早生	令和3年	8月31日	11月22日	83	424.5±38.5	13.8±0.5	100.0
			9月10日	1月6日	118	-	6.2±0.1	0.0
			9月17日	1月6日	111	-	5.0±0.5	0.0
		令和4年	9月2日	12月8日	97	391.5±9.2	13.0±0.1	81.3
			9月6日	12月8日	93	420.7±46.7	12.3±0.9	62.5
			9月10日	12月28日	109	306.7±47.2	10.4±0.8	25.0
		令和5年	9月5日	12月22日	108	413.6±16.6	12.6±0.3	70.0
			9月7日	12月22日	106	304.0±30.7	9.3±0.6	23.3
			9月8日	12月26日	109	370.1±18.0	11.1±0.4	40.0
		令和6年	9月10日	12月26日	107	360.3±33.8	10.7±0.7	30.0
			8月2日	10月21日	80	324.0±11.1	13.5±0.2	90.0
			8月10日	10月21日	72	344.7±6.7	14.1±0.4	100.0
		令和7年	8月19日	10月24日	66	307.9±17.5	12.6±0.4	73.3
			8月27日	11月7日	72	319.7±10.9	12.5±0.5	80.0
			9月5日	11月28日	84	408.7±13.3	13.9±0.3	96.7
		令和7年	8月26日	11月29日	95	424.8±27.1	13.0±0.2	100.0
			9月4日	11月25日	82	337.9±15.9	12.5±0.2	86.7
			9月10日	12月5日	86	328.3±5.4	12.5±0.0	80.0
おはよう	中早生	令和3年	8月31日	11月22日	83	314.8±19.4	12.0±0.4	50.0
			9月10日	1月6日	118	-	5.0±0.1	0.0
			9月17日	1月6日	111	-	4.9±0.4	0.0
		令和7年	9月4日	11月22日	79	323.0±26.3	12.4±0.0	85.0
令麟	中早生	令和6年	8月2日	10月21日	80	400.5±35.5	13.7±0.3	64.4
			8月10日	10月21日	72	367.7±11.9	13.7±0.3	96.7
			8月19日	11月1日	74	419.8±27.5	13.5±0.7	96.7
		令和7年	8月27日	11月18日	83	475.3±21.0	15.5±0.5	100.0
			8月26日	12月5日	101	397.6±18.1	12.7±0.4	76.7
			9月4日	12月5日	92	370.9±13.6	12.2±0.5	66.7
			9月10日	12月9日	90	-	8.3±0.3	3.3

注 1) 調査株数：「ピクセル」⇒令和 3 年は 5 株×2 反復、令和 4 年は 8 株×2 反復、令和 5 年～令和 7 年は 10 株×3 反復。「おはよう」⇒令和 3 年は 6 株×2 反復、令和 7 年は 10 株×2 反復。

注 2) 調整重、花蕾径の値は平均値±標準誤差を示す。

注 3) 調整重量：葉柄が花蕾より内側になるよう切り揃え、茎を頂花蕾から 16cm の長さで切断した後の重量。

注 4) - は花蕾径が小さく調査を行わなかった。

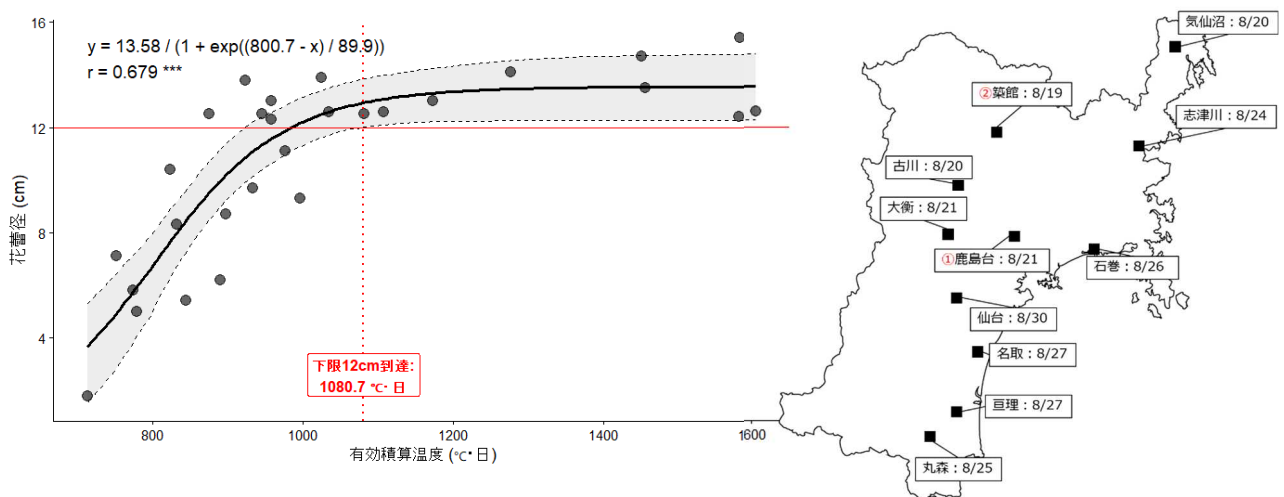


図2 「ピクセル」の花蕾径と有効積算温度の関係（左）とそれに基づく定植晩限（右）

注1) 調査株数：5株×2反復

注2) ***は相関係数が $p < 0.001$ で有意であることを示す。

注3) 破線は95%予測区間を示す。

注4) 有効積算温度は基準温度5℃とし、試験ほ場の緯度経度におけるメッシュ農業気象データから算出した。

表2 県北地域におけるブロッコリー早生品種の生育と有効積算温度（令和7年）

地点番号	試験場所	定植日	調査日	品種	調整重 (g)	花蕾径 (cm)	有効積算温度 (℃日)
①	黒川郡大郷町	8月22日	11月7日	ピクセル	388.9±79.8	12.9±0.8	1044.8
				SK9-099	442.3±108.0	13.0±0.9	
②	栗原市金成	8月20日	11月26日	ピクセル	-	-	940.3
				SK9-099	-	-	

注1) 地点番号は図2に対応している。

注2) 調査株数：ピクセル⇒10株×2反復、SK9-099⇒10株反復なし。

注3) 調整重量、花蕾径の値は平均値±標準偏差を示す。

注4) 栗原市金成は花蕾径12cm未満の株が大半であったため、調査を行わなかった。

注5) 有効積算温度：基準温度を5℃とした。データはメッシュ農業気象データより取得した。

算出期間は定植以降に5mm/日以上降水が発生した日の翌日を活着日とし、その日から収穫日の前日までとした。

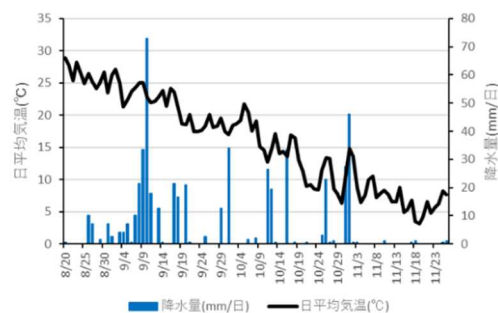


図3 栗原市における栽培期間中の気象条件（左）と収穫物の様子（右）

注1) 気象データはそれぞれアメダス築館観測所から取得した。

注2) 収穫物は機械一斉収穫を行い、手前の3コンテナが花蕾径12cm以上の規格内、奥の2コンテナが花蕾径12cm未満の規格外。

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

(イ) キャベツの長期無追肥育苗による生育斉一化技術（第93号参考資料）

(ロ) 宮城県におけるブロッコリー「ピクセル」の定植晩限（第100号参考資料）

ロ その他

なし

参考資料 8 宮城県におけるブロッコリー早生～中早生品種の定植晩限

(4) 共同研究機関

なし