

平成30年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3101-333392 （経常（各部）研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：一斉収穫に適したブロッコリーの品種特性
（研究課題名：ブロッコリーの省力収穫を目指した品種特性の評価）
- 2) キーワード：ブロッコリー、品種特性、一斉収穫、収穫期間、省力
- 3) 成果の要約：花・野菜技術センターと道内4地域農業技術センターにおいて、ブロッコリー13品種の特性を明らかにした。春まき・初夏まきの両作型で収量性と花蕾品質に優れ、収穫適期幅が広く一斉収穫可能な「SK9-099」を見いだしたが、茎長が短く刈取りに労力が掛かるため、手作業収穫体系での省力化は難しいと判断された。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：花野菜・研究部・花き野菜G・研究主任 柳田大介
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（北海道農政生産振興局農産振興課、北海道種苗協同組合、札幌市農業支援センター、（公財）道央農業振興公社、石狩市農業協同組合、せたな町農業センター、十勝農業協同組合連合会）

3. 研究期間：平成29～30年度（2017～2018年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

北海道におけるブロッコリーの作付面積は平成12年から急激に増加し、平成20年以降は2,500ha前後で安定している。今後、道内の農家戸数は減少が見込まれており、一戸当たり生産量の拡大を求められるが、現状の栽培体系では現状以上の作付面積の拡大は難しい状況にある。この理由として、ブロッコリーは花蕾径が収穫サイズに達する日数にばらつきがあり、規格サイズ幅も狭い点が挙げられる。生産者団体からは一斉収穫による省力化が求められているが、これまでに一斉収穫に適した品種の選択は行われていない。

2) 研究の目的

北海道におけるブロッコリーの生産振興を図るため、収穫回数の低減が可能な省力化に適した品種の特性を明らかにする。

5. 研究内容

1) 省力収穫に適したブロッコリー品種の収量および品質調査

- ・ねらい：各品種の収量、生育、生理障害・病害の発生割合、収穫日の揃い等を明らかにする。
- ・試験項目等：供試品種数：H29年13点、H30年10点（花・野菜技術センター場内）。春まき：播種日4/26（H29）、4/25（H30）、定植日5/25（H29、H30）、初夏まき：播種日6/27（H29）、6/28（H30）、定植日7/20（H29）、7月24日（H30）、栽植密度：畝幅66cm×株間40cm（379株/a）、1区面積14.78㎡（H29）、8.98㎡（H30）、施肥量(kg/a)：N-P₂O₅-K₂O=2.2-1.5-2.0。調査項目：収穫時における茎長、花蕾数、花蕾重、花蕾特性など。

2) 地域農業センターにおける特性調査

- ・ねらい：各地域において各品種の収量、生育、生理障害・病害の発生割合、収穫日の揃いを明らかにする。
- ・試験項目等：試験実施場所：札幌市・恵庭市・石狩市・せたな町。供試品種・対象作型・項目1）に準ずる。

3) ブロッコリー品種の収穫適期調査（H30）

- ・ねらい：各品種の一斉収穫可能日数（収穫適期幅）を明らかにする。
- ・試験項目等：出蕾確認後、2～3日間隔で調査対象株の花蕾径を測定し、花蕾形状の崩れやブラウンビーズ発生等の品質低下で測定可能な株がなくなるまで調査を続けた。

6. 成果概要

- 1) 春まき・初夏まき作型に供試したブロッコリー品種において、収穫時花蕾数、花蕾重、花蕾品質等の特性を明らかにした（表）。
- 2) 春まき・初夏まき作型に供試した品種の中で、「SK9-099」は他品種と比較して規格内収量が優り、市場で重視されるキャッツアイの発生は認められず、花蕾のしまり、凹凸、粒揃い等も良好であった。地域農業技術センターにおいても「SK9-099」の評価は高かった（データ省略）。
- 3) 春まき作型では、青果用途の規格内（花蕾径8～15cm）での揃いが良く、収穫可能な日数が長かったのは「スターラウンド」であり、花蕾径15cm以上を含めた加工業務用途の規格では、「SK9-099」の収穫可能日数が長かった（図）。初夏まき作型では、青果用途の規格内揃いが良好だった「SK9-099」の収穫可能日数が長く、熟期は遅かったものの「サマーポイント」は、花蕾径15cm以上を含む規格で収穫可能日数が長かった。
- 4) 春まき・初夏まきの両作型において高い収穫率で収穫可能な日数が長かった「SK9-099」は、一斉収穫に適した品種であると判断された。
- 5) 一般的な収穫では花蕾長（切断面から花蕾頂点まで）を17cm程度残すため、茎長（地際から花蕾頂点まで）が短い品種を収穫する場合には、より茎が固い地際で刈り取る必要がある。そのため、「SK9-099」は収量、品質に優れ、一斉収穫に適するものの、供試品種の中で最も茎長が短いことから手作業による収穫では労力軽減につながらない可能性が高い。本品種のように茎長が短い品種で省力化を目指すためには、低い位置で刈り取り可能な収穫機が必要である。

< 具体的なデータ >

表 供試品種の特性総括表

作 型	品種・系統名	収穫時 ²⁾				花 蕾 ⁴⁾		花蕾特性(指数) ⁵⁾								収穫日 ⁷⁾ の揃い (指数)
		茎長	平均 花蕾重	規格内 ³⁾ 花蕾数	規格内 ³⁾ 収 量	腐敗病 (%)	(H29) (H30)	形状	しまり	凹凸	粒 揃い	ポリユ ム感	アントシ アニン	キャッ ツアイ	茎 空洞	
春まき	(標)ピクセル	32 cm	234 g	370個/a	84kg/a	0	3	や丸	(3)	(3)	(3)	(3)	4	2	4	5
	(参)サマーポイント	31	289	101 %	129 %	0	0	平	5	4	5	4	2	5	3	4.5
	(参)ジェットドーム	28	255	99	111	0	0	や丸～平	3	4	4	4	5	4	3	4.5
	SK9-099	23	283	103	126	0	0	や丸	5	4	5	5	3	5	4	5
	BNT-107 ⁶⁾	26	262	95	101	5	—	や丸	4	2	4	5	5	4	2	—
	YQQ733 ⁶⁾	27	310	36	49	65	—	丸	4	3	5	5	5	3	3	—
	YQQ843	27	252	100	110	3	3	や丸	4	3	4	4	5	2	2	5
	YQQ951	31	220	103	100	0	0	や丸	3	3	5	4	4	2	2	3
	スピードドーム052	26	241	100	106	3	3	や丸～平	3	3	4	4	4	4	5	5
	B1401	29	237	99	104	5	0	や丸	4	4	4	4	4	3	4	4.5
	B1414	28	267	101	91	0	0	や丸	4	4	4	4	4	3	3	5
	R2-004 ⁶⁾	33	302	103	127	0	—	や丸	3	5	4	4	5	1	2	—
	スターラウンド	24	273	101	122	3	0	丸～や丸	4	4	4	4	5	4	4	4.5
初夏 まき	(標)ピクセル	35 cm	222 g	356個/a	80kg/a	0	0	や丸	(3)	(3)	(3)	(3)	3	3	5	3.5
	(参)サマーポイント	37	284	105 %	135 %	3	0	平	4	4	4	4	2	4	4	4
	(参)ジェットドーム	30	234	101	105	8	0	平	3	3	3	4	4	5	5	2
	SK9-099	24	251	107	120	0	0	や丸	4	4	4	3	3	5	5	5
	BNT-107 ⁶⁾	26	216	23	21	73	—	や丸	3	2	2	2	4	3	3	—
	YQQ733 ⁶⁾	27	310	49	63	43	—	丸	4	3	2	4	5	2	2	—
	YQQ843	31	235	99	109	10	0	や丸	3	3	3	3	4	3	4	4
	YQQ951 ⁶⁾	38	213	100	96	3	—	や丸	3	3	3	3	4	3	3	—
	スピードドーム052	28	225	105	102	0	0	や丸～平	3	3	3	3	3	4	5	4.5
	B1401	29	258	103	104	5	3	や丸～平	3	4	4	4	4	4	4	4.5
	B1414	29	249	96	111	10	8	や丸	3	3	3	4	5	4	5	4.5
	R2-004	31	245	100	113	0	0	や丸	5	3	4	4	4	4	4	4
	スターラウンド	27	217	97	94	10	5	や丸	3	4	3	4	5	3	5	4.5

注1) 花・野菜技術センターの試験結果(H29-30)による、(標)：標準品種、(参)：特性等を明確にするための参考として供試

2) 病害虫および著しい生理障害を除いた花蕾径11cm以上の個体を対象とした

3) (標準)ピクセルの花蕾数(春370個/a、初夏356個/a)、花蕾重(春84kg/a、初夏80kg/a)をそれぞれ100とした百分率

4) 花蕾腐敗病：発病株数/調査株数×100

5) 花蕾特性：しまり[堅:5]~[ピクセル並:3]~[緩:1]、凹凸[少:5]~[ピクセル並:3]~[多:1]、粒揃い・ポリウム感[良:5]~[ピクセル並:3]~[不良:1]、アントシアニン[無又は極軽:5]~[微:3]~[多:1]、キャッツアイ[無:5]~[多:1]、茎空洞[無又は極軽:5]~[微:3]~[多:1]

6) H29年度に花蕾腐敗が多発した「BNT-107」、「YQQ733」、春まき作型でキャッツアイ発生が著しかった「R2-004」、初夏まき作型で収穫日の揃いが劣った「YQQ951」は、H30年度試験供試を中止した

7) 収穫日の揃い：ブロッコリーの花蕾肥大速度を踏まえ、連続した4日間における規格内(花蕾径8-15cm)で収穫可能な株が占める割合
[指数5：全体の90%以上]、[指数4：同80-89.9%]、[指数3：同70-79.9%]、[指数2：60-69.9%]、[指数1：60%未満]

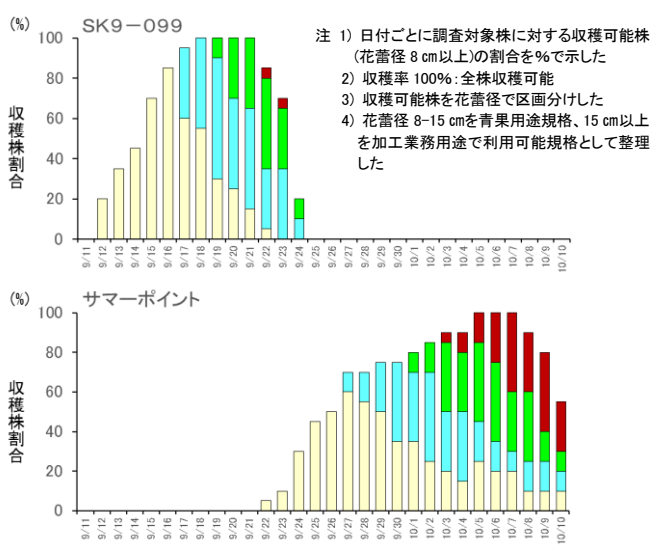
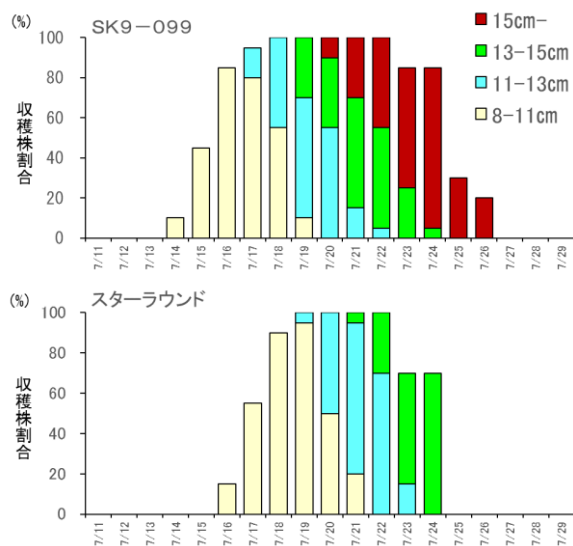
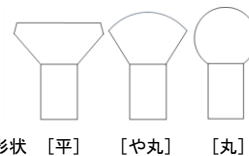


図 収穫割合と花蕾径規格割合の推移 (H30、左側：春まき作型、右側：初夏まき作型)

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

産地における品種選定の資料とする。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等

古山真一・田縁勝洋 (2018) 北海道園芸研究談話会報 51 号、P68-69