

オオサヤエンドウ選抜系統の評価と生産管理方法

[平成 29～令和元年度]

小幡彩夏・澁澤直恵・大根田順子*¹

(島しょセ大島) *¹元島しょセ大島

【要 約】選抜オオサヤエンドウ No. 19 は、固定されていることが確認された。また、収穫盛期の 2 月では、白黒マルチ 20 cm に比べて銀黒マルチ 25 cm で収穫量が増加した。種子熟度は、高いほうが初期の生育が早く収穫量が増加する傾向であった。

【目 的】

大島で自家採取されてきたオオサヤエンドウの在来種は、従来品種より矮性で作業性に優れ、莢の形状などにおいて優良な形質を持つとされる。2013 年～15 年にかけて選抜した系統 No. 19(以下「19」)について、生育、収穫開始節位、収量性など品質特性を評価し固定度の確認を行う。また、適切なマルチ資材や栽培方法、種子熟度などを明らかにする。

【成果の概要】

1. 「19」の個体評価及び固定度の確認

「19」(図 1)は、2 月末までの収量が基本集団の平均より 2 倍以上高い特徴を持つ(表 1)。2015 年は「シルキー」より収穫開始節位が 10 節以上低く、早期収穫でき収量も高い。栽培年度は異なるものの、2014 年の「19」も収穫開始節位、収量が「シルキー」より優れた。草丈および莢長は、選抜年ごとにばらつきが小さくなり、選抜の効果が確認された。また、「19」の草丈は、A～J 区のいずれも 250 cm 未満であり、収量は、基本集団のほぼ 2 倍であった(図 2)。分散分析の結果、草丈、収穫開始節位、収量および莢長において、A～J 間で有意差は認められなかった(表 2)。これらの平均値はすべて評価基準に適合しており、「19」は、大島在来オオサヤエンドウの選抜基準を維持している。

2. マルチ資材及び栽植密度の検討

発芽率はいずれの処理区も 100%となった(表 3)。また、各処理区で初開花日及び初収穫日の日付や節位は同程度であった。収穫量は、各処理区でほぼ差はなかったが、収穫盛期の 2 月では、白黒マルチ 20 cm に比べて銀黒マルチ 25 cm で収穫量が増加した(図 3)。なお、下物率は各処理区とも全体の収穫量の 2 割程度であった(データ略)。平均莢長及び草丈は、各処理区で差はみられなかった(表 4)。採種量についても、各処理区間で差はなかった。

3. 適切な種子熟度の検討

種子熟度は、図 4 のとおり 5 つに分類した。種子熟度が低い順に含有水分量が多く、種子熟度①②以外は 2 週間程度で乾燥した(表 5)。種子の乾燥期間が長いとカビの発生する原因となるので、なるべく莢が乾燥した状態でとることを推奨する。発芽率は種子熟度①は 88%で、種子熟度②～⑤で 90%以上となり、高かった(表 6)。また、初開花日及び収穫日は、種子熟度が高いほど早くなり、種子熟度①に比べて種子熟度⑤では、3～4 日程度早くなった(表 6)。草丈は、種子熟度が高い程大きく、節数も多くな

り生育が早くなった(表7, 8)。種子熟度①に比べて種子熟度④以降で統計的に差はなかったが、収穫量が多くなる傾向であった(図5)。特に価格が高く取引される収穫初期の収量が種子熟度④以降で多くなり、初期の生育が早かったことで収量増加に繋がった。下物率は、1~2割程度であった(表6)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

選抜オオサヤエンドウのマニュアルにこれらのデータを活用していくことで、より効率的に栽培を行うことができる。

【具体的データ】

表1 基本集団と選抜した系統 No. 19 の特性

系統, 品種	播種年 月日	栽植株数	平均 収穫 開始日	播種から収穫開始までの日数		生育				収量		莢の品質	
				(日数±SD)	cv	草丈 (cm±SD)	cv	収穫開始節位 (節位±SD)	cv	10株あたり可販莢 ^c (g±SD)	cv	莢長 ^d (mm±SD)	cv
基本集団	2013 9/20	480 ^a	11/8	48	—	243 ^b ± 32	0.1	10.7 ^b ± 2.4	0.2	975	—	9.8 ± 0.5	0.1
No. 19	2014 9/14	20	11/2	48 ± 3	0.1	224 ± 24	0.1	9.0 ± 0.3	0.0	2425 ± 13	0.0	112.0 ± 8.0	0.1
	2015 9/15	60	11/3	49 ± 1	0.0	229 ± 14	0.1	9.5 ± 0.1	0.0	2014 ± 224	0.1	116.2 ± 2.4	0.0
シルキー	2015 9/15	60	12/9	85 ± 4		207 ± 14		22.5 ± 0.7		1485 ± 910		114.0 ± 2.0	

a) 2013年の収量は480株のうち9/20に播種した80株(40株×2反復)を対象に調査。一は測定値なし、以下同じ。
 b) 2013年の収穫節位は春季に採種した65株を対象に収穫痕を調査。
 c) 群の特性把握のため10株単位で算出した。値は収穫開始から盛期(2月)までの積算。
 d) 1~2月に株あたり3莢を調査。2013年播種分のみ翌春の4月に株あたり10莢を調査。莢の品質は、莢長8cm以上~10cm未満:M, 10cm以上:L。

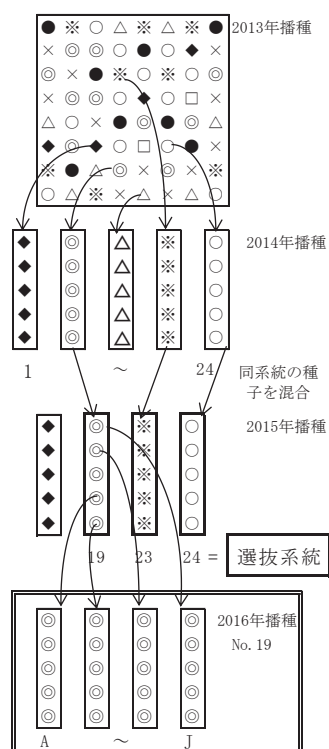


図1 系統 No. 19 の選抜過程

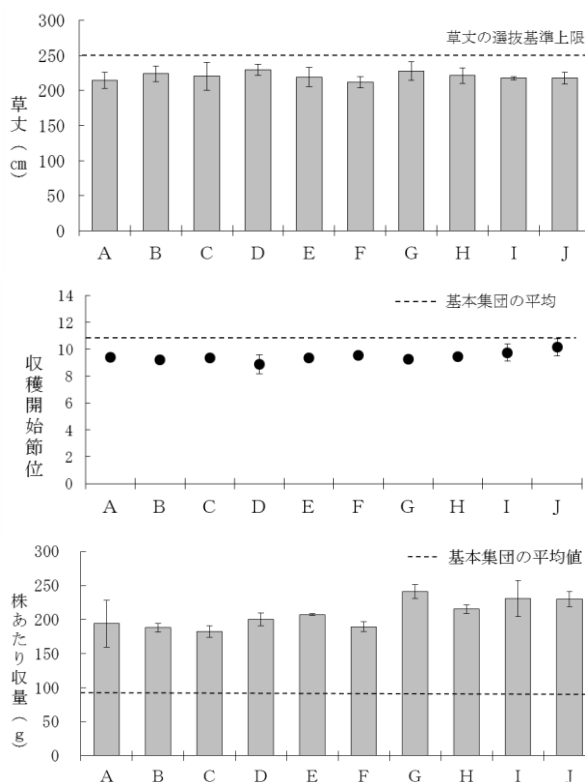


図2 2016年播種株の生育特性

注) 図中のバーは標準偏差

表2 2016年に播種した系統

	p値 ^a	平均値±SD	単位	評価基準	適合度 ^b
草丈	0.98	220.4 ± 13.1	(cm)	250cm以下	○
収穫開始節位	0.25	9.4 ± 1.1	(節)	基本集団の平均値(10.7節)より低節位	○
株当たり可販収量	0.19	207.9 ± 25.6	(g)	基本集団の平均値(97.5g)を上回る	○
莢長	0.96	107.5 ± 3.4	(mm)	100mm以上	○

a) 一元配置分散分析によりいずれの項目も p > 0.05 のため A~J 間に有意差なし。
 b) ○ 評価基準を満たす。

表3 マルチや株間がオオサヤエンドウの発芽や開花などに及ぼす影響

マルチ	株間	発芽率 (%)	初開花		初収穫		下物率 (%)
			日付	節位	日付	節位	
白 黒	20cm	100	11月9日	n. s. 10	11月25日	n. s. 10	25
	25cm	100	11月7日	10	11月21日	10	23
銀 黒	20cm	100	11月10日	10	11月25日	11	24
	25cm	100	11月10日	9	11月24日	11	24

同一列内において有意差なし

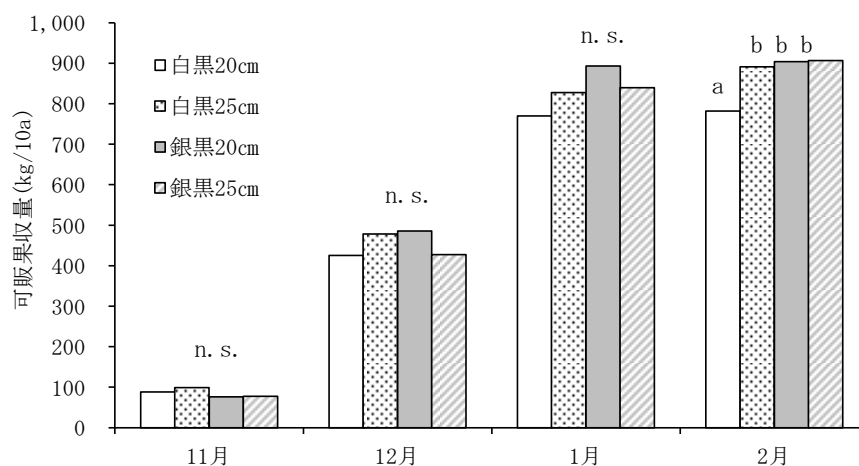


図3 マルチや株間がオオサヤエンドウの収量に及ぼす影響

注) Tukey-Kramer 法により異なるアルファベット内で有意差があり, n. s. は差がない

表4 マルチや株間が生育や採種量に及ぼす影響

マルチ	株間	平均莢長 (mm)	草丈 (cm)	採種量 (mL/m ²)
白 黒	20cm	107 n. s.	195 n. s.	446 n. s.
	25cm	109	201	390
銀 黒	20cm	110	200	488
	25cm	105	199	456

同一列内において有意差なし

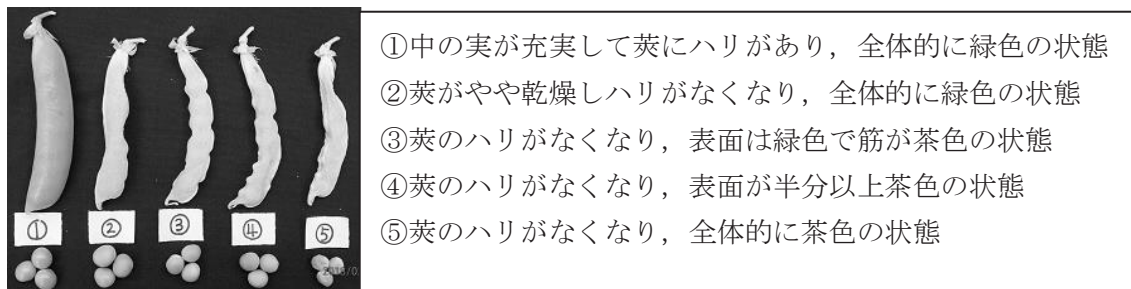


図4 採取時の莢熟度

表5 異なる種子熟度の採種から乾燥までの重さ

種子熟度	収穫時 (g)	1週間後 (g)	2週間後 (g)	3週間後 (g)	4週間後 (g)	含有水分 (g)
①	13.5	6.9	2.7	2.3	2.3	11.1
②	8.4	4.0	2.5	2.4	2.4	6.0
③	6.0	2.7	2.5	2.5	2.5	3.5
④	4.7	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3
⑤	3.6	3.1	2.9	2.9	2.9	0.7

表6 異なる種子熟度が生育に及ぼす影響

種子熟度	発芽率 (%)	初開花		初収穫		下物率 (%)
		日付	節位	日付	節位	
①	88	11/5 b	9 n. s.	11/22 b	9 n. s.	18
②	94	11/4 ab	9	11/20 a	9	15
③	97	11/4 ab	9	11/20 a	9	14
④	100	11/3 ab	9	11/19 a	9	15
⑤	100	11/2 a	9	11/18 a	9	13

Tukey-Kramer 法により異なるアルファベット内で有意差があり，n. s. は差がない

表7 異なる種子熟度が草丈に及ぼす影響

種子熟度	草丈 (cm)			
	11月	12月	1月	2月
①	62 a	122 a	170 a	196 a
②	67 ab	129 ab	177 ab	202 ab
③	68 ab	132 b	180 b	205 ab
④	73 b	135 b	181 b	207 b
⑤	72 b	135 b	181 b	207 b

表8 異なる種子熟度が節数に及ぼす影響

種子熟度	11月	12月	1月	2月
①	15 a	22 a	28 a	35 a
②	15 a	23 a	29 ab	36 a
③	15 b	23 a	29 ab	36 ab
④	17 b	24 ab	31 b	38 b
⑤	17 b	24 b	31 b	38 b

Tukey-Kramer 法により異なるアルファベット内で有意差があり，n. s. は差がない

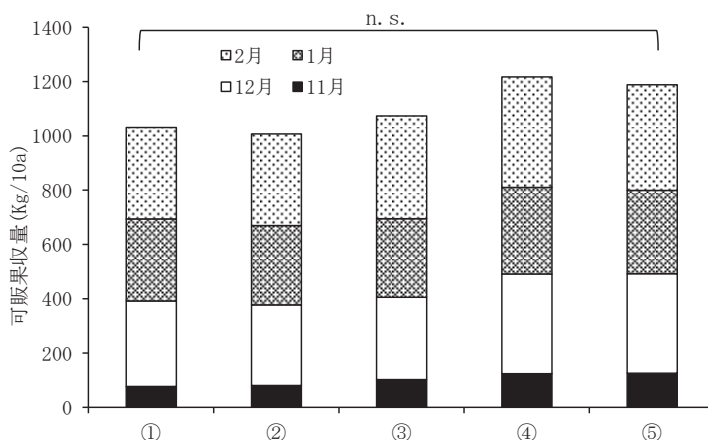


図5 異なる種子熟度が及ぼす収穫量への影響

Tukey-Kramer 法により n. s. は差がない