

シュガーピースの品種別加工適性について—II

採収ひん度における品質と塩水選別

国里進三・宮崎正則・美谷誠一
石川伸・黛乙郎

STUDIES ON SUGAR PEA VARIETIES FOR CANNING—II RELATION OF HARVEST FREQUENCY TO THE QUALITY OF PEAS AND THEIR BRINE GRADING

Shinzo Kunisato, Masanori Miyazaki, Seiichi Miya,
Shin Ishikawa and Itsuro Mayuzumi

Sugar pea varieties were selected for the canning suitability for brine grading and adaptability as a winter crop in the Kinki district.

1. Dwarf pea varieties introduced from the United States of America were found to be adapted as a winter crop, when planted later than Japanese pea varieties (Table 1).

2. From the fact that the yield of European sweet varieties was not significantly decreased comparing with the G·W in the season in which a short but hot period was included, it is assumed that the European sweet is more insensitive than the G·W (Fig. 1, Table 2, 3).

3. When planting date was delayed, the blooming period was also delayed. But the full and last bloom periods were not affected by delaying planting among all of the variety tested (Fig. 2-5).

4. Number of flowers of the Okitsus was smaller than that of the G·W and Alderman and the blooming period of the formers was found to be shorter than that of the latters (Fig. 2-5).

5. The more is planting delayed, the slighter is the frost damage of the plant, and in the case of the less frost-resistant varieties, delay of planting brought about higher yield.

Among the frost-resistant varieties, no reverse proportionality was found between the yield and the extent of frost damage (Table 1, 3).

6. When the harvest interval was 7 days, Okitsu No. 4 and Okitsu No. 5 gave peas of high percentage of Fancy class by brine grading, but Okitsu No. 1 and Alderman lacked the stability of their grading percentage (Fig. 6 (a)).

7. When the harvest interval was 10 days, 17.2 and Okitsu No. 4 gave peas of high percentage of Fancy class by brine grading, but Okitsu No. 1 and Alderman lacked the stability of their grading percentage (Fig. 6 (b)).

8. By comparing the yield with 7-day and 10-day harvest intervals, the Alderman

was found to be suitable for 7-day interval and the Okitsus for 10-day interval (Fig. 6 (a), (b)).

9. The quality of peas harvested with 7-day interval was found to be superior than that harvested with 10-day interval (Table 5 (a), (b)).

10. From the results obtained by test canning of peas, it was concluded that the product containing less than 13 per cent of alcohol insoluble residue and nitrogen with the ratio of insoluble nitrogen/soluble nitrogen somewhere around 2.0

Peas of all the variety tested in the immature class and of some variety of the Fancy class were concluded to be satisfy these terms.(Table 5 (a), (b)).

1. 結 言

第1報¹⁾において、米国の春播き種は耐寒性に乏しく、水田裏作の越冬栽培には不適であり、耐寒力、品質保持からいって the Okitsus がすぐれていることを述べた。また、開花数調査と粒の缶詰加工適性の持続期間の長さから採収ひん度を決定できるとした。

1965年～1966年にかけて、第1報¹⁾と同じ品種を栽培して、前記の採収ひん度に従って収穫したエンドウの塩水選による粒の等級の分布および加工適性を調べた。また、耐寒性の品種間差および播種期の影響、莢の状態による粒の等級の変化も併せて報告する。

なお、the Okitsus は園試興津支場において欧州系と東亜系との交雑より選抜、育成され、1966年種苗登録法によって次のように命名発表された新品種である。

Okitsu No. 4 …… Seto 適地 瀬戸内海沿岸、高知県

Okitsu No. 5 …… Enshu 適地 東海近畿地方平坦地

Okitsu No. 6 …… Tone 適地 関東、中部山間地

これらはいずれもウスイに劣らぬ多収性を示す欧州系エンドウとされている¹⁾。

2. 材料および方法

2-1. 供 試 品 種

G・W 東亜系 グリーンピース用

17.1 欧州系

17.2 欧州系

Alderman 欧州系 春播き高性種

Wisconsin Merit 欧州系 春播き矮性種

Code No. 1 欧州系 春播き矮性種

Okitsu No. 1

Okitsu No. 4 (Seto) } the Okitsus

Okitsu No. 5 (Enshu) }

Okitsu No. 6 (Tone) }

2-2. 栽培方法²⁾

播種 1965年 10月15日
11月1日
11月15日

栽植密度 畦幅 1.2m 株間 0.3m
1株2本立て 10a 当たり 2778株

10a 当たり施肥量 N … 7.3kg
P … 11.3kg
K … 8.3kg

支柱立て 1966年 3月29日

収穫期 1966年 5月16日～6月13日

2-3. 品質検査

1) 分析方法

アルコール不溶性残渣……磨砕した試料 50g に 80% アルコールを 100ml 加え、沸騰湯煎上で 1 時間加温浸出し、濾過残渣を 75°C で乾燥秤量

デンプン、全糖……Somogyi 法

不溶性窒素……アルコール不溶性残渣 1g を取り、Kjeldahl 法

可溶性窒素……アルコール不溶性残渣の浸出液を 8cc 取り、Kjeldahl 法

2) 缶詰製造法

除莖後、塩水選し水洗後 90°C 5分煮沸、冷却後果実 7号缶に 190g 肉詰した。

3) 塩水選別³⁾

比重 1.0 以下 (水に浮くもの) …………… Immature class
比重 1.0 ~1.04 (5.5% 食塩水に浮くもの) …… Fancy class
比重 1.04~1.07 (9.5% 食塩水に浮くもの) …… Standard class
比重 1.07 以上 (9.5% 食塩水に沈むもの) …… Second class
以上 4つの class に分けた。

4) 嗜好テスト

テストの熟練者 3名で製造後 3カ月目に行なった。

3. 実験結果

1965年～1966年の生育期間中の気温は Fig. 1 に示した。1月下旬から 2月上旬にかけての低温と早魃による寒害の影響を Table 1 に示した。播種期を 2週間間隔とした場合、いずれの品種も播種期を遅くするにつれて、さらに寒害の程度の小さい植物体で越冬するにつれて、当然抵抗力が増し、寒害が少なくなった。品種間差においては、Okitsu No. 5 は G・W と同程度のすぐれた耐寒性を示した。17.2, Alderman, Okitsu No. 6 は弱く欠株が多く現われた。Okitsu No. 6 は

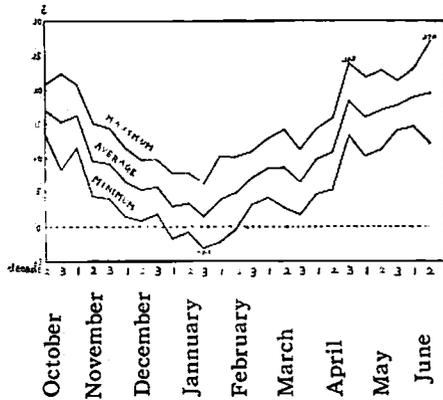


Fig. 1 Temperature (1965~1966)

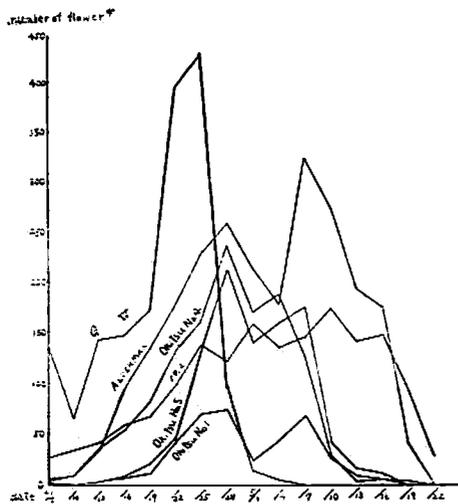
エンドウの水田裏作栽培の北限地帯で優秀性を発揮するものとされているので、この結果では耐寒力が少ないことになり、その原因として種子の年令と発芽後の生長力に起因することが考えられる。

Code No. 1, Wisconsin Merit の矮性の春播き種は近畿地方の播種適期である10月下旬より約20日遅らせた11月中旬に播いたので十分に越冬した。

Table 1 Frost injury

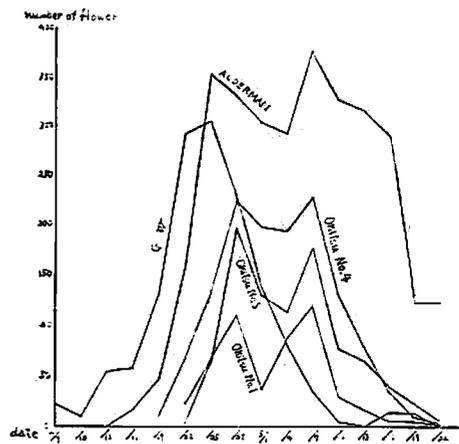
Variety	Planting date	Rate of frost injury			
		dead	more severe	severe	total
G·W	10 : 15	0 %	12 %	0 %	12
	11 : 15	0	8	0	8
17.2	10 : 15	49	16	28	93
	11 : 1	28	26	22	76
	11 : 15	22	7	14	43
Alderman	10 : 15	7	27	13	47
	11 : 1	12	16	14	42
	11 : 15	6	8	8	22
Okitsu No. 1	10 : 15	8	9	6	23
	11 : 1	0	8	0	8
	11 : 15	3	1	1	5
Okitsu No. 4	10 : 15	6	13	7	26
	11 : 1	0	8	0	8
	11 : 15	5	9	1	15
Okitsu No. 5	10 : 15	1	7	2	10
	11 : 1	2	8	0	10
	11 : 15	4	2	2	8
Okitsu No. 6	11 : 1	36	2	6	44
	11 : 15	11	0	1	12
Code No. 1	11 : 15	0	0	27	27
Wisconsin Merit	11 : 15	0	0	9	9
17.1	11 : 15	5	9	5	19

Fig. 2, 3, 4, 5 はいずれも播種期別の各品種の開花数の変化を示したものである。10株をマークし、毎日完全に開花している花の数の総計である。エンドウの花はだいたい3日間咲き続けるので開花数は重複して多くなっている。



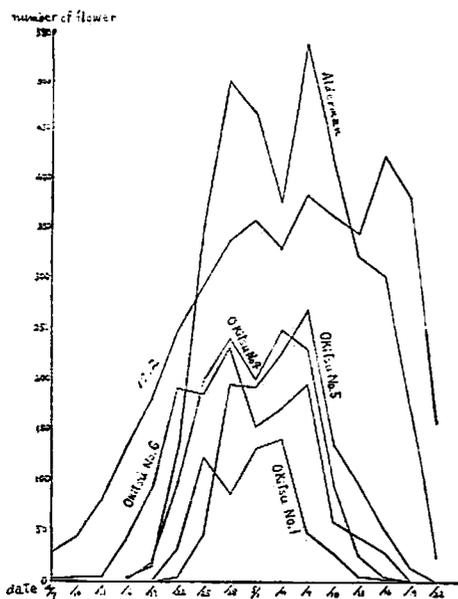
Planting date 10/15

Fig. 2 Changes in number of flower
Sum of the number of flower of the day,
the previous day and the last day



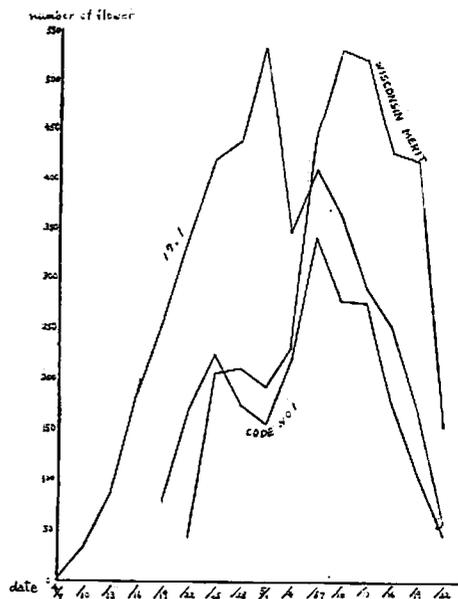
Planting date 11/1

Fig. 3 Changes in number of flower
Sum of the number of flower of the day,
the previous day and the last day



Planting date 11/15

Fig. 4 Changes in number of flower
Sum of the number of flower of the day,
the previous day and the last day



Planting date 11/15

Fig. 5 Changes in number of flower
Sum of the number of the day, the
previous day and the last day

4月下旬において25°C以上の高温が2日間で8時間続いたため、東亜系のG・Wは4月25日を開花ピークとして芯止りとなった。Karrら⁹⁾はエンドウが4月から5月の開花期に30°C以上の高温に短期間さらされると、生長が止り収量が低下するといっているが、G・Wは25~26°C、8

時間で生長が止まってしまった。しかし、欧州系エンドウはこの高温によって一度は開花数を減じたが、再び開花数を増した。なかでも 17.2 が高温に対して殆んど影響を受けなかった。

播種期が遅くなるにつれて開花開始期が遅くなるが、盛花期、開花終了期は殆んど変わらず、したがって開花期間が次第に短くなった。Wisconsin Merit, Code No. 1 は Fig. 5 にみられるように Alderman, the Okitsus と比べて開花ピークが遅く、開花期間が短かく、機械収穫向きの品種である。

Table 2 は播種期を 1 カ月差をつけた場合の草勢を示したものである。

Table 2 The development of peas at one plant

Planting date	Variety	Length of stem	Side stem on lower nodes		Side stem on higher nodes		Number of side stem
			length of average	number	length of average	number	
10/15	G·W	116.0 ^{cm}	100.3 ^{cm}	14.7	0 ^{cm}	0	14.7
	17.2	148.0	135.6	7.0	92.3	5.7	12.7
	Alderman	175.8	166.0	3.7	98.0	1.0	4.7
	Okitsu No. 1	111.1	119.5	9.3	67.4	4.0	13.3
	Okitsu No. 4	130.7	136.6	10.7	55.4	3.7	14.4
	Okitsu No. 5	139.0	132.6	11.3	55.3	2.0	13.3
11/15	17.2	197.3	175.3	4.0	0	0	4.0
	Alderman	172.3	163.7	7.3	91.3	4.3	11.6
	Okitsu No. 1	149.0	115.5	9.3	57.9	5.0	14.3
	Okitsu No. 4	165.2	154.5	6.3	67.3	3.0	9.3
	Okitsu No. 5	143.0	124.8	8.7	60.6	6.3	15.0
	Okitsu No. 6	154.3	129.8	8.0	71.9	3.7	11.7

the Okitsus は遅播きのものが早播きのものより高節位分枝が多くなっており、越冬後の生長期に著しく分枝して早播きのものに追いついてきている。17.2, Alderman は非常に差ができているが原因はわからない。

Table 3 は播種期を 1 カ月差をつけた場合の収量と霜害による収量の低下を示したものである。莢付収量では Alderman が最もよく、the Okitsus が次いでよかったが、粒重対莢重比が the Okitsus は 37% 前後で G·W, 17.2, Alderman と比べて低く、したがって缶詰の製函数が少なくなった。霜害による収量の低下する量は品種の耐寒力の差に比例したが、播種期の差による霜害の程度とははっきりとした関連はみられなかった。

Table 4 は第 1 報⁵⁾の結果の品質持続期間より収穫間隔を 7 日と 10 日の間隔にして収穫した場合のおおの相当する開花数率の分布を示した。

G·W, 17.2, Alderman は 7 日間隔で 5~6 回、10 日間隔で 4 回収穫することになり、the Okitsus は 7 日間隔で 4 回、10 日間隔で 3 回収穫することになった。これは the Okitsus の開花期間が G·W などよりも短かいためである。

Fig. 6 は実際に 7 日間隔、10 日間隔に収穫し、無差別に 100 莢取りだして塩水選で粒を等級別にした場合の各級の占める割合を図示した。

Table 3 Yield and its decrease by frost damage

Variety	Planting date	Yield of shelled peas at 10 plants	Weight ratio of pea per. pod	Yield/10 a			Decrease by frost damage	
				shelled	pea	7/4 case	shelled peas/10 a	ratio of decrease
G•W	10/15	2310 ^g	63.2 [%]	641.8 ^{kg}	405.6 ^{kg}	44.5	46.4 ^{kg}	7.2 [%]
17.2	10/15	2340	43.5	650.0	282.8	31.0	303.1	46.6
	11/15	5200		1444.6	628.4	68.9	672.4	46.5
Alderman	10/15	5620	42.9	1561.2	669.8	73.4	555.8	35.6
	11/15	5650		1569.6	673.4	73.8	325.9	20.8
Okitsu No. 1	10/15	5510	36.1	1530.7	552.6	60.6	490.7	32.1
	11/15	5390		1497.3	540.5	59.3	193.0	12.9
Okitsu No. 4	10/15	5170	37.3	1436.2	535.7	58.7	392.0	27.3
	11/15	6010		1669.6	622.8	68.3	489.4	29.3
Okitsu No. 5	10/15	4980	38.8	1383.4	536.8	58.9	0	0
	11/15	7180		1994.6	773.9	84.9	146.9	7.4
Okitsu No. 6	11/15	4670	35.4	1297.3	459.2	50.4	146.7	11.3

Table 4 The number of flower on harvest interval

a) 7 day interval

Variety	Date							
	4/6 ~ 4/12	4/12 ~ 4/19	4/19 ~ 4/26	4/26 ~ 5/3	5/3 ~ 5/10	5/10 ~ 5/17	5/17 ~ 5/22	
G•W	15.5 [%]	21.1 [%]	56.3 [%]	7.0 [%]	0.1 [%]	0 [%]	0 [%]	
17.2	4.6	8.3	16.1	20.3	21.6	21.5	7.6	
Alderman	0.8	8.8	19.6	22.7	26.4	19.7	2.0	
Okitsu No. 1	0	3.7	31.1	26.9	31.6	5.7	1.0	
Okitsu No. 4	1.7	9.9	27.0	36.9	23.2	1.2	0.1	
Okitsu No. 5	0.1	2.5	19.5	39.0	34.9	4.0	0	

b) 10 day interval

Variety	Date				
	4/6 ~ 4/15	4/15 ~ 4/25	4/25 ~ 5/5	5/5 ~ 5/15	5/15 ~ 5/22
17.2	4.5 [%]	17.5 [%]	27.0 [%]	29.0 [%]	23.0 [%]
Alderman	0	10.2	40.8	37.9	11.1
Okitsu No. 1	0	3.0	59.3	36.7	1.0
Okitsu No. 4	0	18.3	55.5	26.0	0.2
Okitsu No. 5	0	2.3	51.7	42.8	3.2
Okitsu No. 6	1.5	31.7	43.6	22.2	0

(a) 7日間隔において、G•Wは2回、Alderman, the Okitsusは4回の回数で収穫を終えた。G•Wは殆んど比重1.04以上のStandard class, Second classとなり、登熟の早さが欧州系エンドウとまったく異なっている。

Alderman, Okitsu No. 1はImmature classとFancy classの値が収穫後半に近接したり、逆転したのは粒の品質の持続期間が短かいたためと考えられる。Okitsu No. 4, Okitsu No. 5は7日間隔で安定した品質の粒が得られた。

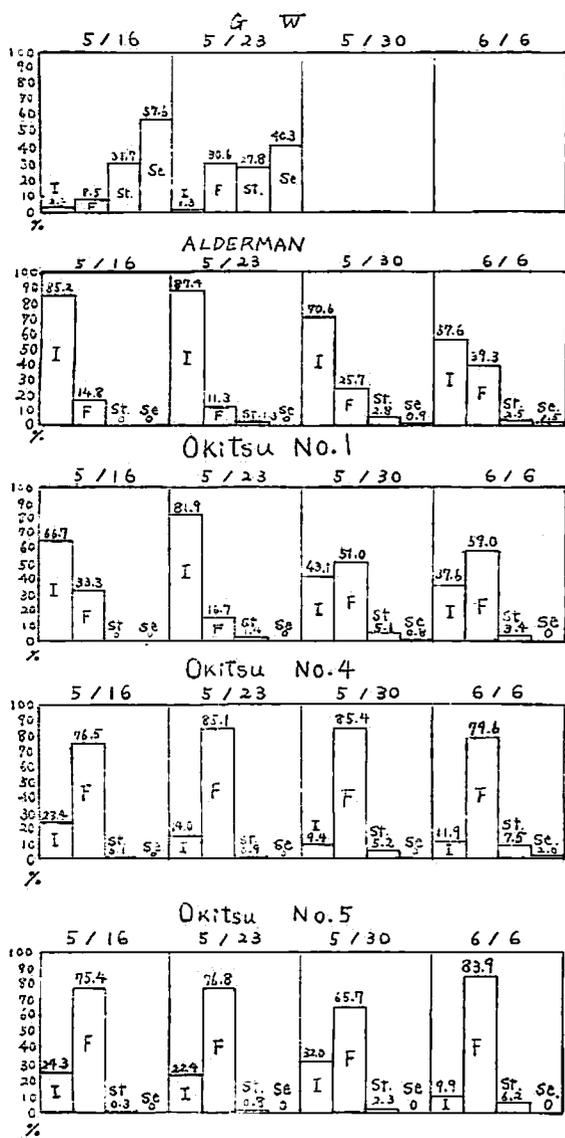


Fig. 6 (a) The rate of each class of brine-graded peas at each harvest with 7 day interval

I: Immature class F: Fancy class
St: Standard class Se: Second class

また、(a) 7日間隔と (b) 10日間隔の同じ品種の同じ等級の成分を比較してみると全糖および可溶性 N は変わらないが、澱粉、アルコール不溶性残渣、不溶性 N が (b) 10日間隔のほうが (a) 7日間隔のものより多くなっているものが多い。よって10日間隔で収穫した等級の品質が低下し、Alderman, 17.2 の Fancy class が格外になったと推察された。

成分における品種の特徴としては Okitsu No. 4 の全糖が高く、パネルテストにおいても最も甘味が感じられた。

(b) 10日間隔で収穫した場合、全品種とも3回で収穫を終った。Alderman は収穫後期に Immature class と Fancy class の占める割合が逆転した。17.2, Okitsu No. 4 は最も安定した品質を保っており、Okitsu No. 1 は非常に不安定であった。Okitsu No. 4, Okitsu No. 5, Okitsu No. 6 は後期に Standard class の占める割合が急増した。これは高温のため登熟が早く進んだと考えられる。

Alderman は7日間隔のほうが10日間隔より品質が安定しているが、the Okitsus は10日間隔のほうがよい結果が得られた。

Table 5 は Fig. 6 で塩水選をしたものから 50g 取って分析したものである。

Anon⁶⁾, Bonney and Rowe⁷⁾ はピースの優秀な缶詰原料の条件として澱粉対全糖比が 1.0 以下、アルコール不溶性残渣 19% 以下、不溶性 N 対可溶性 N 比が 3.0 以下としている。

この3つの規格からみると、(a) 7日間隔においては全品種の Standard class は不適格となった。さらに (b) 10日間隔においては Alderman, 17.2 の Fancy class までも格外となった。

また、(a) 7日間隔と (b) 10日間隔

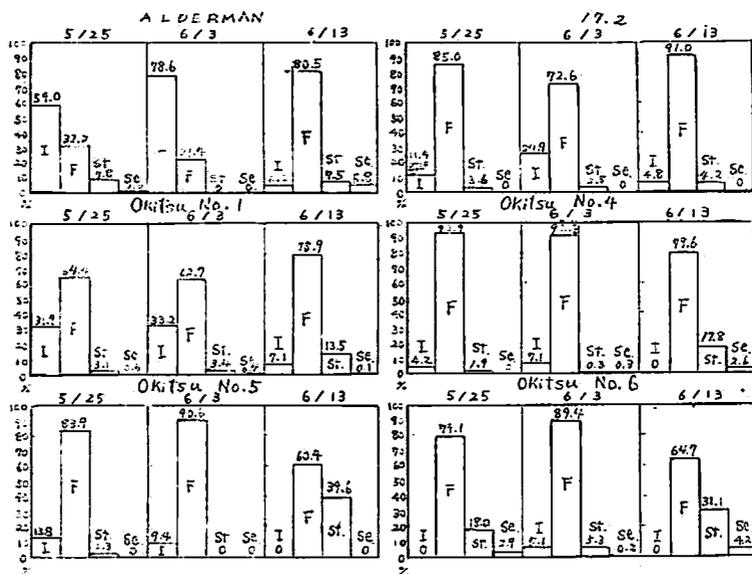


Fig. 6 (b) The rate of brine-graded peas at each harvest with 10 day interval

I: Immature class F: Fancy class St: Standard class Se: Second class

Table 5 (a) The components of brine-graded peas at harvest with 7 days interval

Variety	Grade	Starch	Total sugar	Starch		Alcohol insoluble residue	Insoluble nitrogen	Soluble nitrogen	Insoluble N	
				Total sugar	Total sugar				soluble N	soluble N
Okitsu No. 1	I	3.2%	6.5%	0.49	11.0%	0.502%	0.34%	1.48		
	F	6.0	7.1	0.85	15.4	0.733	0.34	2.16		
	St	9.2	4.4	<u>2.09</u>	<u>26.2</u>	1.172	0.21	<u>5.58</u>		
Okitsu No. 4 (Seto)	I	3.9	8.2	0.48	11.6	0.612	0.36	1.70		
	F	4.7	7.4	0.64	11.7	0.614	0.27	2.27		
	St	10.5	6.4	<u>1.64</u>	<u>23.9</u>	1.044	0.27	<u>3.87</u>		
Okitsu No. 5 (Enshu)	I	3.7	7.7	0.48	10.8	0.523	0.34	1.54		
	F	4.6	7.9	0.58	13.0	0.550	0.27	2.04		
	St	8.2	5.2	<u>1.58</u>	<u>22.1</u>	0.964	0.28	<u>3.44</u>		
Alderman	I	4.0	6.1	0.66	12.0	0.593	0.27	2.20		
	F	6.1	6.2	0.98	15.6	0.650	0.30	2.17		
17.2	F	5.7	5.7	0.79	14.5	0.742	0.29	2.56		

I: Immature class F: Fancy class St: Standard class Se: Second class

Table 6 は塩水選後の等級別にした粒を缶詰製造し、約3ヵ月後に開缶検査を行なったものである。

全般に Fancy class 以下の製品の液汁は粘くなっており、Immature class のみが正常であった。Flavor の点では若い粒ほど旨味が感じられ、Okitsu No. 1, Okitsu No. 5, Alderman の Immature class がよかった。色彩は the Okitsus が総体に濃緑色で Okitsu No. 1, Okitsu No.

Table 5 (b) The components of brine-graded peas at harvest with 10 day interval

Variety	Grade	Starch	Total sugar	Starch Total sugar	Alcohol insoluble residue	Insoluble nitrogen	Soluble nitrogen	Insoluble N soluble N
Okitsu No. 1	I	4.6%	6.8%	0.68	12.9%	0.684%	0.33%	2.07
	F	5.4	6.6	0.82	14.5	0.756	0.34	2.22
Okitsu No. 4 (Seto)	F	5.9	7.1	0.83	15.0	0.714	0.32	2.23
	St	10.2	6.4	<u>1.59</u>	<u>24.8</u>	1.206	0.24	<u>5.03</u>
Okitsu No. 5 (Enshu)	I	4.4	8.2	0.54	10.1	0.506	0.39	1.30
	F	4.6	5.7	0.81	13.4	0.632	0.33	1.92
	St	6.0	6.6	0.91	<u>22.8</u>	1.023	0.16	<u>6.39</u>
Okitsu No. 6 (Tone)	F	6.8	7.2	0.94	14.5	0.673	0.28	2.39
	St	8.0	5.9	<u>1.36</u>	<u>21.4</u>	0.895	0.28	<u>3.20</u>
	Se	9.6	6.0	<u>1.60</u>	<u>22.8</u>	0.886	0.29	<u>3.06</u>
Alderman	I	5.1	6.9	0.74	12.7	0.621	0.32	1.94
	F	8.6	6.0	<u>1.43</u>	<u>20.8</u>	0.829	0.21	<u>3.45</u>
	St	7.8	6.6	<u>1.18</u>	<u>25.0</u>	1.010	0.24	<u>4.21</u>
17.2	I	4.3	7.2	0.60	12.9	0.563	0.34	1.66
	F	7.9	7.2	<u>1.10</u>	14.4	0.609	0.33	<u>4.21</u>

I: Immature class F: Fancy class St: Standard class Se: Second class

Table 6 Panel test on canned peas

Variety	Grade	Uniform color	Uniform size and shape	Flavor	Total	Remarks
Okitsu No. 1	I	3	3	5	11	best flavor } good uniform maturity
	F	3	3	4	10	
Okitsu No. 4	F	5	4	4	13	rather strong skin } best uniform thick sirup } size and color
	St	5	4	2	11	
Okitsu No. 5	I	2	2	4.5	8.5	good taste } uniform size over mature } and color and thick sirup }
	F	2	2	3	7	
	St	2	2	2	6	
Okitsu No. 6	F	4	4	4	12	rather thick sirup limit of thick sirup over thick sirup
	St	4	4	2	10	
	Se	4	4	1	9	
Alderman	I	3	3	5	11	light color } many broken peas and big size }
	F	3	3	2	8	

1) Grade ... I: Immature class F: Fancy class St: Standard class Se: Second class

2) Score of canned peas was made in next basis.

- a) Uniform color ... 5 points (=the full number of points) was given to the deepest green and uniform color
- b) Uniform size and shape ... 5 points was given to the roundest, uniform peas on size and sirup
- c) Flavor ... 5 points was given to the most delicious peas.

5 が最もよく, Alderman が最も浅かった。

Table 7 は莢の外観の差と粒の等級の関係を示したものである。収穫後期に一度行なっただけなので時期的な差があるかもしれない。

Table 7 Relation of the condition of pod to its brine-graded peas

Variety	Condition of pod	Grade in whole pod	Variety	Condition of pod	Grade in whole pod
G·W	green and thick	number St. 5	Okitsu No. 5	green and thin	number I. 2, F. 4
	light green and slightly netted	Se. 4		green and slightly thick	F. 8
	creamy green and netted	Se. 6		green, thick and slightly netted	F. 7
17.2	green and thick	F. 6		green and netted	F. 7
	green and slightly netted	F. 6		light green and netted	F. 7
	green and netted	F. 6		creamy green, netted and thin pod	F. 7, St. 1
	light green, netted and thin pod	F. 7	Okitsu No. 6	green and slightly thick	F. 5
creamy green, netted and thin pod	F. 5	green and thick		F. 6	
Alderman	green and thin	I. 4, F. 4		green, thick and slightly netted	F. 7
	green and slightly thick	I. 8	light green and netted	F. 4	
	green, thick and slightly netted	I. 5, F. 3	creamy green and netted	St. 7	
	light green and netted	I. 2, F. 6	Wisconsin Merit	green and thick	F. 4
	creamy green and netted	F. 7		light green and netted	F. 4
Okitsu No. 1	green and thin	F. 7	Code No. 1	creamy green and netted	F. 6
	green and slightly thick	F. 6		green and slightly thick	F. 5
	green, thick and slightly netted	F. 8		green and thick	F. 6
	light green and netted	F. 9		light green and netted	F. 7
	creamy green and netted	St. 5		creamy green and netted	F. 4, St. 2
Okitsu No. 4	green and thick	F. 5	I : Immature class F : Fancy class St : Standard class Se : Second class		
	green and slightly netted	F. 8			
	green and netted	F. 7			
	light green and netted	F. 7			
	creamy green, netted and thin pod	F. 3, St. 5			

G·Wは莢がまだ若い状態から粒は Standard class となっており, グリーンピース用として採収される状態では Second class とみられる。17.2, the Okitsus, Wisconsin Merit, Code No. 1 は莢がまだ若い状態から淡緑で網目ができるまで Fancy class の状態が続いている。Alderman は Immature class が多く, 莢が過熟の状態を示しても Fancy class であって, Standard class 以下は殆んどみられなかった。

4. 考 察

米国の春播き種を近畿地方で栽培する場合、日本のエンドウの播種適期である10月下旬より約20日遅らして播くと十分越冬し、栽培可能である。また、春播き栽培を行なうと開花期、収穫期が遅れ、開花期間中に高温にさらされて収量が低下する恐れがあり、さらに収穫が遅れ後作の稲などの栽培に支障をきたす恐れがある。

the Okitsus は耐寒性のある欧州系糖質エンドウとして現在、水田裏作地帯のシュガーピース品種としては最適品種であるが、粒重対莢重比が低く、莢付収量に比べて粒の収量がやや悪い点、莢が厚く割りにくい点、収穫能率が悪い点などまだ改良すべきところが多い。

第1報の開花数の変化および粒の成熟中の成分変化より採収ひん度を実際栽培に用いて、7日間隔と10日間隔に収穫し、粒の塩水選による成分、等級の分布および缶詰製品を検討したが、品種によってかなり差がみられた。

7日間隔と10日間隔の収穫は4回と3回となり、その期間はおのおの28日と30日となったが、粒の等級別の分布をみると10日間隔の後期に the Okitsus に Standard class が増してきている。これは温度の急上昇により登熟が早くなったと思われ、収穫開始期を早める必要があると考えられる。

Alderman は収穫後期に等級の分布が開始期、盛期と異なっており、品質の変化が the Okitsus より早く起こると思われ、7日間隔で収穫するほうがよいと考えられる。

the Okitsus は品質の持続期間が総体に長く10日間隔のほうが Fancy class が多く取れ、適しており、3回で収穫が終えられるので集約、加工栽培に適すると考えられる。

しかし、同じ等級においても成分に幅があって7日間隔の成分は10日間隔と比べて澱粉、アルコール不溶性残渣、不溶性Nが低く、品質においてすぐれているといえる。

缶詰製品にした場合、Immature class が最も旨く、粒が若いほど良い結果を得たので Anon⁶⁾、Bonney⁷⁾らの品質規格を松井氏ら⁸⁾が言われたように再検討する必要がある。今回の結果からはアルコール不溶性残渣が13%以下、不溶性N対可溶性N比が2.0前後が適当ではないかと考えられた。

the Okitsus の莢の状態からは殆んど Fancy class となるので塩水選の規格も検討する必要がある。

5. 要 約

シュガーピース缶詰に適し、近畿地方の越冬栽培に適するピース品種を選抜した。

- 1) 米国の矮性の欧州系エンドウは普通栽培より播種期を遅らすことにより十分越冬した。
- 2) 欧州系エンドウは東亜系エンドウほど開花期間中の高温に対して敏感でなく、収量にあまり影響を受けなかった。
- 3) 播種期が遅れるほど開花開始期が遅く始まるが、盛花期および開花終期は変わらなかった。

- 4) the Okitsus の開花数は G・W. Alderman と比べて少なく、開花期間も短かった。
- 5) 播種期が遅いほど霜害が少なく、耐寒性の少ない品種ほど遅播きするにつれて収量がよくなった。耐寒性のある品種の収量と霜害の程度は比例しなかった。
- 6) 7日間隔で収穫した場合、Okitsu No. 4、Okitsu No. 5 は安定した品質の粒が収穫されたが、Okitsu No. 1、Alderman は不安定であった。
- 7) 10日間隔で収穫した場合、17.2、Okitsu No. 4 が最も品質が安定しており、Alderman、Okitsu No. 1 は不安定であった。
- 8) 7日間隔と10日間隔を比較した場合、Alderman は前者がよく、the Okitsus は後者のほうがよかった。
- 9) 粒の成分においては7日間隔のほうが10日間隔より品質がすぐれていた。
- 10) シュガーピース缶詰用の原料規格としてこの試験結果においては、アルコール不溶性残渣がだいたい13%以下、不溶性N対可溶性N比が2.0前後が適当とみられた。その条件に適合するものは全品種の Immature class と数品種の Fancy class であった。

文 献

- 1) 松井修：農及園，42，537-540 (1967)
- 2) 井田馨，芦沢暢明：加工用野菜の栽培
- 3) Bitting: Apertizing., (1937)
- 4) Karr. E. J, A. J. Linck and C. A. Swanson: Amer. Jour. Bot., 46, 91-93 (1959)
- 5) 宮崎正則，国里進三，美谷誠一，黛乙郎：缶詰時報，45，No. 12，43-48 (1966)
- 6) Anon: N. Y. Agr. Exp. Sta. 49th. the Annual Rept., 50 (1930)
- 7) Bonney: V. B. and Rowe. S. C. Jour. Assoc. Offi. Agr. Chem., 19, 607-619 (1936)
- 8) 松井修，伊藤三郎，菅原祐幸：園学誌，Vol. 28, 149 (1959)