

大豆奨励品種「おおすず」について

宮川英雄・田口光雄¹⁾・佐藤 泉²⁾・井上一博・児玉 徹

A New Recommended Soybean Variety "Oosuzu"

Hideo MIYAKAWA, Mitsuo TAGUCHI¹⁾,
Izumi SATO²⁾, Kazuhiro INOUE and Toru KODAMA

目 次

I 緒 言	147	VI 適応地帯及び栽培上の留意点	158
II 来 歴	148	VII 摘 要	159
III 一般特性	148	引用文献	159
IV 生産力と栽培特性	151	Summary	160
V 考 察	158		

I 緒 論

近年、秋田県の大豆作付面積は、大豆生産対策と水田転作強化により増加しており、2002年は前年より約9%増加して8,410haであった¹⁾。地目別には水田が7,860ha、畑が551haで転換畑の作付面積比率が93.5%と多くなっている²⁾。大豆品種別作付面積は、主力品種である「リュウホウ」が7,062haで全体の84%を占めており、次いで「タチユタカ」が925haで11%である¹⁾。集荷数量も年々増加し、交付金対象比率は2002年には65%まで高まってきている²⁾。

大豆作付面積の増加に伴い、収穫作業が大幅に省力化できるコンバインの導入が図られ、コンバインによる収穫が定着化している。秋田県における2001年の大豆刈取方法はコンバインによる収穫面積が5,237haで、作付面積比率で68%を占めている²⁾。一方、水田転換畑での作付けは排水対策が不十分な場合があり、コンバイン収穫に適する茎水分までに低下する時期が遅くなること、収穫期間中の天候が不順な年には、収穫時期がさらに遅れることから、品質低下をきたすことが多いなどの問題点を抱えている。そのため、「リュウホウ」より早熟の早生品種あるいは、コンバイン収穫

に適する茎水分に早く低下し、「リュウホウ」より収穫時期を前進できる品種が求められていた。

筆者らはこれらの問題点を踏まえて、品種選定を行ってきた。その結果、東北農業試験場（現在、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構東北農業研究センター）で育成された「おおすず」は「リュウホウ」と同様の良質・多収性を有し、「リュウホウ」並の成熟期であるが、茎水分の低下が早く、「リュウホウ」より収穫時期を前進できることが明らかになったので、2003年に秋田県奨励品種に採用した。本報告は「おおすず」の奨励品種採用の経過と栽培特性、加工適性、茎水分の低下等について、これまでの試験結果を基に報告する。「おおすず」の選定にあたっては、東北農業研究センター水田利用部大豆育種研究室（以後、育成地という）からは特段のご助言とご指導をいただいた。また北秋田地域農業改良普及センター、山本地域農業改良普及センター、仙北地域農業改良普及センター、現地試験担当農家からは多くのご協力をいただいた。ここに記して、厚くお礼を申し上げる。

1) 現 秋田県農業公社

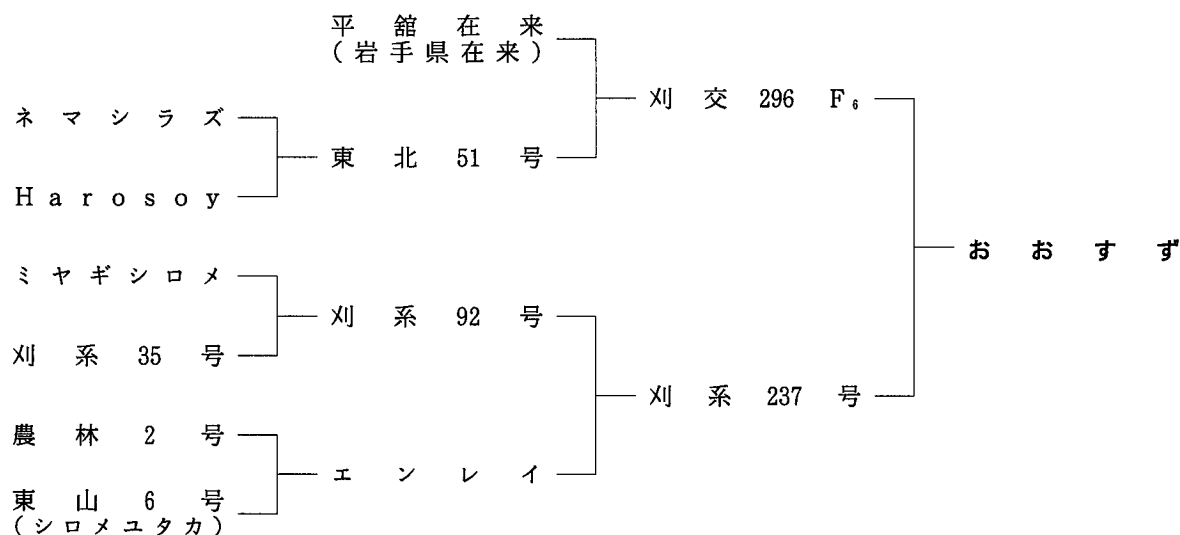
2) 現 北秋田地域農業改良普及センター

Ⅱ 来 歴

「おおすず」は1983年に東北農業試験場栽培第2部作物第3研究室（現在、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構東北農業研究センター水田利用部大豆育種研究室、以後東北農研という）において、ウイルス抵抗性及びダイズシストセンチュウ抵抗性、大粒・良質・多収性を目標に「刈交296」を母、「刈系237号」を父として人工交配を行い、以後選抜・固定を図ってきた（第1図）³⁾。

秋田県農業試験場（以後、秋田農試という）では1991年に「刈系437号（F₃）」の系統名で配付を受け検討を開始し、1992年および1995年に「東北112号」の地方番号で奨励品種決定調査生産力検定予備試験に

供試した。その後一時試験を中断したが、生産者及び農業団体等からの要望があり、2000年～2002年の3年間、生産力検定本試験及び現地試験に供試した結果、検査規格の大粒大豆の条件を満たし、「リュウホウ」より収穫時期の前進を図れるなどの優点を認め、秋田県では2003年3月に奨励品種に採用した。本品種は1998年8月「だいず農林109号」として農林登録され、「おおすず」と命名された。命名の由来は、大きな莢が鈴成りになる多収性の大粒良質大豆の意が込められている³⁾。1998年に青森県奨励品種に採用され、2002年の青森県における栽付面積は4,374ha（作付比率90%）である²⁾。



第1図 「おおすず」の系譜

Ⅲ 一 般 的 特 性

「おおすず」と「リュウホウ」（比較）の秋田農試奨励品種決定調査及び育成地における特性成績並びに特性検定試験成績を基に、「おおすず」の特性概要を以下に示した。

1. 形態的特徴^{3), 4)}

「おおすず」の小葉形は円、胚軸色及び花色は紫、毛茸色は白、熟莢色は褐で「リュウホウ」と同じである。伸育型は有限、主莖長はやや短、分枝数は少である。粒の大きさは大で、「リュウホウ」の中の大に対

して明らかに大きい。粒形は楕円体、粒の光沢は弱である。種皮色は黄白、子葉色は黄、臍色は黄で「リュウホウ」と同じである（第1表）。

2. 生態的特性^{3), 4)}

開花期及び成熟期は「リュウホウ」並の中生の早に属する。裂莢の難易及び最下着莢節位高は中で「リュウホウ」並である。倒伏抵抗性は強、ダイズモザイクウイルス病はA, Bレースに対しては抵抗性を持つが、C, D, Eレースには感受性である。シストセンチュ

ウ抵抗性は弱、立枯性病害抵抗性は弱で、いずれも「リュウホウ」より劣る（第2表）。

3. 子実成分及び加工特性

「おおすず」は、子実中の粗蛋白質含有率及び粗脂肪含有率が「リュウホウ」よりやや高く、成分含有率の変動はリュウホウ並に小さい（第3表）。豆腐加工適性試験では豆乳抽出率及び豆乳固形分が「リュウホウ」並であった。破断強度で調査した豆腐の堅さは、いずれの条件でも「リュウホウ」より柔らかかった（第4表）。一般に、破断強度が大きい（堅い）ことが

豆腐加工適性に優れることから、「おおすず」の豆腐加工適性は「リュウホウ」ほど高くないことが伺われる。

4. 豆腐の食味官能特性

同一製法で試作した豆腐食味官能評価では、「おおすず」は基準のアメリカ産大豆より口当たり、色合い、外観が良く、「リュウホウ」並の評価であった。総合評価では基準に優り、食味における順位付では「おおすず」が上位にランクされた（第5表）。

第1表 形態的特徴

品種・系統名	胚軸の色	小葉の形	花の色	毛茸色		主茎の長さ	主茎節数	分枝数	伸育型	熟莢色	粒		種子皮色	子葉色	臍色		
				多	形						粒小	粒形					
おおすず	紫	円	紫	中	直	白	やや短	中	少	有限	褐	大	扁球	弱	黄白	黄	黄
(比)リュウホウ	紫	円	紫	中	直	白	中	中	中	有限	褐	中の大	橢円体	弱	黄白	黄	黄

注1. だいたひ品種特性分類審査基準による。原則として育成地での調査に基づいて分類。

第2表 生態的特徴

品種・系統名	開花期	成熟期	生態型	裂莢の難易	最下着莢節位高	倒伏抵抗性	病虫害抵抗性								
							ウイルス病					圃場抵抗性	モザイク病	チンチュウセン	立枯性病害
							A	B	C	D	E				
おおすず	中の早	中の早	中間型	中	中	強	強	強	弱	弱	弱	中	弱	弱	
(比)リュウホウ	中の早	中の早	中間型	中	中	強	強	強	弱	弱	-	-	強	中	

注1. だいたひ品種特性分類審査基準による。原則として育成地での調査に基づいて分類。

第3表 子実成分及び豆腐の固さ(東北農研)

品種名	栽培条件	粗蛋白質 含有率 (%)	粗脂肪 含有率 (%)	豆腐の固さ (g/cm ²)
おおすず	標準播	45.3	19.9	91.6
	転換畑	44.3	20.3	67.9
	晩播	43.7	19.8	66.9
リュウホウ	標準播	43.7	19.6	129.1
	転換畑	43.9	19.3	120.6
	晩播	42.9	19.5	101.4

- 注1. 2002年秋田農試産大豆。
 2. 含有率は無水物中%。
 3. 成分分析は近赤外分光分析による。

第4表 豆腐加工適性試験成績(東北農研)

品種名	吸水率 (倍)	豆乳抽出率 (%)	豆乳固形分 (%)	豆腐の固さ (g/cm ²)
おおすず				
普通畑標準播	2.37	81.2	11.9	82.7
転換畑標準播	2.26	81.6	12.0	91.4
普通畑晩播	2.40	80.0	11.9	56.0
リュウホウ				
普通畑標準播	2.26	79.1	11.7	88.6
転換畑標準播	2.29	79.1	11.6	100.3
普通畑晩播	2.29	80.3	11.7	83.2

- 注1. 2002年育成地産。

第5表 豆腐の食味官能試験結果(秋田農試)

供試品種	旨味	口あたり	香り	色合い	外観	総合	食味順位
おおすず	+0.4	+0.7	+0.3	+1.1	+0.8	+0.8	1.6
有意差検定	ns	**	ns	**	**	**	
リュウホウ	+0.3	+0.6	+0.2	+0.9	+0.8	+0.5	1.9
有意差検定	ns	**	ns	**	**	*	
アメリカ産(基準)	0	0	0	0	0	0	2.0

- 注1. 豆腐製造は松岡食品(秋田県八森町)。
 2. 原料大豆は2002年秋田県八竜町産「おおすず」及びリュウホウ、基準はアメリカ産である。
 3. 2003年2月27日に、パネル31人(男23人、女6人)で実施した。
 4. 評価は7段階に区分、かなりよい(+3)、よい(+2)、すこしよい(+1)、基準なみ(0)、すこし不良(-1)、不良(-2)、かなり不良(-3)。
 5. 有意差検定の**は危険率1%水準で有意差あり、*は5%水準で有意差あり、nsは有意差なし。
 6. 食味順位は数値が小さいほど上位である。

IV 生産力と栽培特性

1. 秋田農試における成績

普通畑標準播（以下、標準播という）、普通畑晩播（以下、晩播という）、普通畑極晩播（以下、極晩播という）の試験耕種概要を第6表に示した。

1) 標準播

「リュウホウ」に比べ開花期は2日早く、成熟期は並である。主茎長は短く、主茎節数は「リュウホウ」並で、分枝数はやや少ない。倒伏程度及び蔓化程度は

無で「リュウホウ」並、ウイルス病及び立枯性病害は見られない。全重及び子実重は「リュウホウ」並である。子実百粒重は「リュウホウ」より明らかに重い。1莢内の粒数は「リュウホウ」よりわずかに少ない。紫斑粒及び褐斑粒は「リュウホウ」並、裂皮粒の発生は「リュウホウ」より少ない。外観品質は「リュウホウ」並である（第7表）。

第6表 奨励品種決定調査生産力検定試験における耕種概要(秋田農試)

試験条件	試験年次	播種期 (月日)	施肥量(kg/a)				栽植様式				区制	土壌型	前作物
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	土壌改良資材	畦幅 (cm)	株間 (cm)	株内 本数 (本/株)	密度 (本/m ²)			
標準播	2000	5.25	0.25	0.75	0.75	溶磷8、炭カル8	75	20	2	13.3	2	表層多腐植質黒ボク土 (火山灰土壇壤土)	大豆
	2001	5.25	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	75	20	2	13.3	2		麦類
	2002	5.23	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	75	20	2	13.3	2		麦類
晩播	2000	6.22	0.25	0.75	0.75	溶磷8、炭カル8	70	15	2	19.0	2	表層多腐植質黒ボク土 (火山灰土壇壤土)	大豆
	2001	6.20	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	70	15	2	19.0	2		麦類
	2002	6.21	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	70	15	2	19.0	2		麦類
極晩播	2000	7.19	0.25	0.75	0.75	溶磷8、炭カル8	60	10	2	33.3	2	表層多腐植質黒ボク土 (火山灰土壇壤土)	大豆
	2001	7.10	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	60	10	2	33.3	2		麦類
	2002	7.12	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、堆肥200	60	10	2	33.3	2		麦類

第7表 奨励品種決定調査生産力検定試験成績(秋田農試、標準播)

品種名	試験年次	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎太 (mm)	生育中の障害			収量(kg/a)			百粒重 (g)	子実の障害 紫斑 褐斑 裂皮 虫害	品蛋白含量 (%)					
								倒伏	蔓化	立枯	全重	子実重	標準比 (%)								
おおすず	2000	7.20	10.06	66	16.6	3.6	8.5	0	0	0	0	73.3	38.6	37.6	1.79	3	1	1	1	5	-
	2001	7.21	10.06	58	14.3	3.7	8.9	0	0	0	0	73.7	42.8	41.7	1.75	1	0	0	1	1	42.6
	2002	7.22	10.10	60	15.1	4.7	9.2	0	0	0	0	68.3	37.6	40.5	1.84	0	0	0	0	6	45.0
	平均	7.21	10.07	61	15.3	4.0	8.9	0	0	0	0	71.8	39.7	101	39.9	1.79	1	0	0	1	4
リュウホウ	2000	7.20	10.07	64	14.1	4.0	8.3	0	0	0	0	68.8	39.7	35.5	1.84	2	1	1	1	6	-
	2001	7.26	10.07	72	15.4	4.7	8.8	0	0	0	0	69.6	40.5	35.8	1.81	0	0	1	0	2	40.7
	2002	7.23	10.06	68	15.1	4.1	9.6	0	0	0	0	66.5	38.2	35.8	1.85	0	0	1	1	1	44.0
	平均	7.23	10.07	68	14.9	4.3	8.9	0	0	0	0	68.3	39.5	100	35.7	1.83	1	0	1	1	3

注1. 生育中の障害；0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)の5段階

2. 子実の障害；0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)の6段階

3. 品質；1(1等上)、2(1等下)、3(2等上)、4(2等下)、5(3等上)、6(3等下)、7(特定加工用)、8(等外)の8段階

4. 蛋白含量；2001年はケルテック分析による測定値(タンパク係数6.25)。

5. 蛋白含量；2002年は近赤外分光分析法による測定値(機種 Foss Infratec1241Grain Analyzer)。

2) 晩播

「リュウホウ」に比べ開花期は2日早く、成熟期は1日早い。主茎長は短く、主茎節数、分枝数はやや少ない。倒伏程度及び蔓化程度は無で「リュウホウ」並、ウイルス病及び立枯性病害は見られない。全重及び子実重は「リュウホウ」並である。子実百粒重は「リュウホウ」より明らかに重い。紫斑粒・褐斑粒及び裂皮粒の発生は「リュウホウ」並に少ない。外観品質は

「リュウホウ」並である(第8表)。

3) 極晩播

「リュウホウ」に比べ開花期は2日早く、成熟期は10日早い。主茎長は短く、主茎節数、分枝数は「リュウホウ」並である。全重及び子実重は「リュウホウ」並である。子実百粒重は「リュウホウ」より明らかに重く、極晩播に伴う粒の小粒化程度は小さい。外観品質は「リュウホウ」並である(第9表)。

第8表 奨励品種決定調査生産力検定試験成績(秋田農試、晩播)

品種名	試験年次	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎太 (mm)	生育中の障害				収量(kg/a)			百粒重 (g)	子実の障害 (/英)	品質 (%)	蛋白含量 (%)			
								倒伏	蔓化	ウイルス	立枯	全重	子実重	標準比 (%)							
おおすず	2000	8.03	10.16	51	13.2	2.7	6.0	0	0	0	0	65.4	41.0	41.2	1.83	1	0	0	0	2	-
	2001	8.04	10.15	64	13.6	3.4	7.4	0	1	0	0	53.5	30.3	37.1	1.84	1	0	0	0	1	42.0
	2002	8.03	10.12	54	14.3	4.4	7.5	0	0	0	0	58.2	34.3	36.0	1.93	0	0	0	0	1	43.7
	平均	8.03	10.14	56	13.7	3.5	7.0	0	0	0	0	59.0	35.2	102	38.1	1.87	1	0	0	0	1
リュウホウ	2000	8.04	10.15	56	13.6	3.0	6.5	1	0	0	0	63.9	38.7	35.8	1.85	1	0	1	1	1	-
	2001	8.06	10.16	71	14.3	4.0	7.4	0	0	0	0	55.5	32.4	33.1	1.75	1	0	0	1	1	40.9
	2002	8.06	10.14	64	14.1	4.0	7.4	1	0	0	0	61.7	32.0	32.7	1.98	0	0	1	0	1	43.3
	平均	8.05	10.15	64	14.0	3.7	7.1	1	0	0	0	60.4	34.4	100	33.9	1.86	1	0	1	1	1

注1. 生育中の障害; 0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)の5段階

2. 子実の障害; 0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)の6段階

3. 品質; 1(1等上)、2(1等下)、3(2等上)、4(2等下)、5(3等上)、6(3等下)、7(特定加工用)、8(等外)の8段階

4. 蛋白含量; 2001年はケルテック分析による測定値(タンパク係数6.25)。

5. 蛋白含量; 2002年は近赤外分光分析法による測定値(機種 Foss Infratec1241Grain Analyzer)。

第9表 奨励品種決定調査生産力検定試験成績(秋田農試、極晩播)

品種名	試験年次	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎太 (mm)	生育中の障害				収量(kg/a)			百粒重 (g)	子実の障害 (/英)	品質 (%)	蛋白含量 (%)			
								倒伏	蔓化	ウイルス	立枯	全重	子実重	標準比 (%)							
おおすず	2000	8.21	10.26	34	11.1	1.6	4.0	0	0	0	0	44.4	26.5	32.2	1.78	1	0	1	1	2	-
	2001	8.16	10.17	57	11.8	1.4	5.3	0	0	0	0	39.5	24.3	34.3	1.79	0	0	1	0	2	43.4
	2002	8.17	10.21	62	13.2	1.2	5.5	0	0	0	0	49.0	24.8	36.4	1.90	0	0	2	1	2	44.8
	平均	8.18	10.21	51	12.0	1.4	4.9	0	0	0	0	44.3	25.2	104	34.3	1.82	0	0	1	1	2
リュウホウ	2000	8.23	10.27	38	11.4	0.8	4.3	1	0	0	0	40.7	24.5	29.8	1.84	1	0	1	1	2	-
	2001	8.18	10.30	66	12.8	0.4	5.5	3	0	0	0	47.7	24.3	31.4	1.77	1	0	1	0	2	42.4
	2002	8.02	11.06	65	12.9	1.4	5.7	2	0	0	0	46.2	24.2	32.8	1.72	0	0	2	1	2	45.9
	平均	8.20	10.31	56	12.4	0.9	5.2	2	0	0	0	44.9	24.3	100	31.3	1.78	1	0	1	1	2

注1. 生育中の障害; 0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)の5段階

2. 子実の障害; 0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)の6段階

3. 品質; 1(1等上)、2(1等下)、3(2等上)、4(2等下)、5(3等上)、6(3等下)、7(特定加工用)、8(等外)の8段階

4. 蛋白含量; 2001年はケルテック分析による測定値(タンパク係数6.25)。

5. 蛋白含量; 2002年は近赤外分光分析法による測定値(機種 Foss Infratec1241Grain Analyzer)。

2. 現地試験における成績

現地試験の耕種概要を第10表に、試験成績を第11表に示した。

1) 比内町

開花期は「リュウホウ」より4日早く、成熟期は並である。主茎長は短く、主茎節数は並、分枝数はやや少ない。倒伏・蔓化はきわめて少なく、ウイルス病及び立枯性病害は無である。全重及び子実重は「リュウホウ」並である。子実百粒重はリュウホウより明らかに重い。紫斑粒・褐斑粒及び裂皮粒の発生はリュウホウ並に少ない。外観品質は「リュウホウ」よりやや劣る。

2) 能代市

開花期は「リュウホウ」並、成熟期は1日早い。主茎長は短く、主茎節数、分枝数はやや少ない。倒伏・蔓化はきわめて少なく、ウイルス病及び立枯性病害は無である。全重及び子実重は「リュウホウ」並である。子実百粒重はリュウホウより重い。1莢内の粒数は並で、 m^2 当たり着莢数は「リュウホウ」より少ない。紫斑粒・褐斑粒及び裂皮粒の発生は「リュウホウ」並に少ない。外観品質はリュウホウより劣る。

3) 太田町

開花期は「リュウホウ」より1日早く、成熟期は並である。主茎長は短く、主茎節数、分枝数はやや少ない。倒伏・蔓化・ウイルス病及び立枯性病害は無で「リュウホウ」並である。全重及び子実重はリュウホウより多い。子実百粒重は「リュウホウ」より明らかに重い。紫斑粒・褐斑粒及び裂皮粒の発生は「リュウホウ」並に少ない。外観品質は「リュウホウ」より劣る。

3. 成熟期後の茎水分の推移と品質の変化^{5), 6)}

「おおすず」は「リュウホウ」と成熟期が同程度の品種であるが、これまでの栽培試験結果から、リュウホウより茎の枯れあがり早く、収穫時期が早まる傾向が見られた。本試験では、成熟期後の茎水分の推移と子実品質等の変化について調査した。

1) 材料及び方法

- (1) 試験年次 2002年
- (2) 試験場所 秋田農試水田転換初年目圃場
- (3) 供試品種 おおすず、リュウホウ
- (4) 耕種概要 第12表のとおり
- (5) 調査方法

① 茎水分の計測

成熟期から7日ごとに1区2株4本を抜き取った。株は子葉節から切断後、子実及び莢を除く地上部を細断し、乾燥機(80℃で3日間)で乾燥させ、その後重量を計測した。

② 子実品質調査

前記株から採取した子実について障害粒の発生推移を調査した。調査項目は正常粒、変質粒、裂皮粒、しわ粒とした。

2) 結果

(1) 成熟期前後の気象

10月中旬までは日照時間が多く、晴天日が多かったが、10月下旬以降は一転して雨雪量が多くなり、日照時間が極端に少なかった(第2図)。雄和町大正寺のアメダス観測値によれば、10月下旬の降水量1mm以上の降雨日数は9日を数え、降水量は平年比228%と多かった。

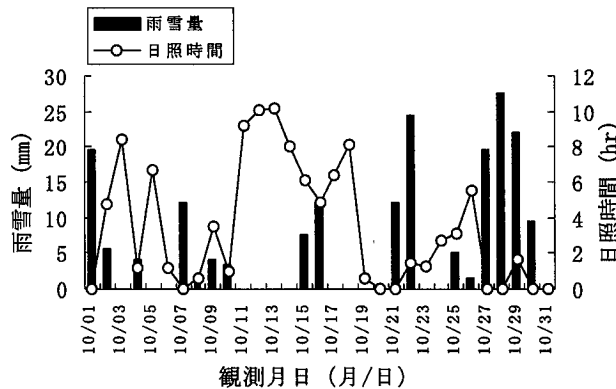
第10表 奨励品種決定調査現地試験における耕種概要(秋田農試)

試験条件	試験年次	播種期 (月日)	施肥量(kg/a)				栽植様式				区制	前作物 (大豆連作年)
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	土壌改良資材	畦幅 (cm)	株間 (cm)	株内 本数 (本/株)	密度 (本/m ²)		
比内町	2000	5.31	0	0	0	無施用	70	20	2	14.3	2	大豆(2年目)
	2001	6.03	0	0	0	無施用	70	20	2	14.3	2	大豆(3年目)
	2002	5.28	0	0	0	無施用	70	20	2	14.3	2	大豆(2年目)
能代市	2000	5.31	0.7	1.2	0.7	炭カル12、堆肥200	70	20	2	14.3	2	大豆(2年目)
	2001	5.31	0.5	0.7	0.6	炭カル10、堆肥200	70	20	2	14.3	2	大豆(3年目)
	2002	5.28	0.7	1.0	0.7	炭カル10、堆肥200	70	20	2	14.3	2	大豆(2年目)
太田町	2000	6.01	0.2	0.2	0.2	炭カル4、溶磷4	80	20	2	12.5	2	大豆(3年目)
	2001	6.04	0.4	1.2	2.4	炭カル6、溶磷4	80	20	2	12.5	2	水稲(1年目)
	2002	5.29	0.2	0.6	0.1	炭カル6、溶磷4	80	20	2	12.5	2	大豆(2年目)

第11表 奨励品種決定調査現地試験成績(秋田農試)

品種名	試験年次	開	成	主	主	分	茎	生育中の障害				収量(kg/a)		百	粒	子実の障害				品	蛋	
		期	期	茎	茎	枝	太	倒	蔓	ウ	立	全	子	標	粒	紫	褐	裂	虫	質	白	
		(月日)	(月日)	(cm)	(節)	(本)	(mm)	伏	化	ス	枯	重	重	(%)	(g)	(/莢)	斑	斑	皮	害	質	含
比	おおすず	2000	7.24	9.25	76	16.3	4.1	9.9	0	1	0	0	63.3	30.9	33.1	1.80	1	1	1	1	5	-
		2001	7.28	10.2	53	14.0	2.8	8.0	0	0	0	0	43.2	25.3	37.1	1.78	0	0	0	1	2	42.7
		2002	7.26	10.10	74	16.7	2.6	9.4	0	0	0	0	56.8	30.4	39.7	1.81	2	0	0	1	7	45.4
		平均	7.26	10.2	68	15.7	3.2	9.1	0	0	0	0	54.4	28.9	97	36.6	1.80	1	0	0	1	5
町	リュウホウ	2000	7.24	9.24	75	15.5	4.2	8.9	1	0	0	0	58.9	31.4	32.0	1.73	1	1	1	1	3	-
		2001	8.8	10.3	63	14.9	3.5	7.4	0	0	0	0	45.2	26.9	30.8	1.77	1	0	0	0	1	39.8
		2002	7.29	10.9	85	17.0	3.3	9.4	1	0	0	0	57.3	31.0	34.5	1.80	2	0	0	1	8	43.6
		平均	7.30	10.2	74	15.8	3.7	8.6	1	0	0	0	53.8	29.8	100	32.4	1.77	1	0	0	1	4
代	おおすず	2000	7.28	10.1	64	15.3	3.5	10.2	1	1	0	0	57.1	29.3	32.5	1.74	0	0	0	0	4	-
		2001	7.30	10.12	55	14.0	2.8	8.6	0	0	0	0	39.1	21.2	33.1	1.84	0	0	0	1	2	38.4
		2002	7.25	9.30	58	15.7	2.6	8.6	0	0	0	0	50.5	28.3	36.0	1.80	0	0	0	0	8	42.8
		平均	7.27	10.4	59	15.0	3.0	9.1	0	0	0	0	48.9	26.3	96	33.9	1.79	0	0	0	0	4
市	リュウホウ	2000	7.28	10.3	67	14.8	3.0	9.3	1	0	0	0	54.6	28.8	28.8	1.70	0	1	0	0	1	-
		2001	7.29	10.13	69	15.3	3.8	8.9	0	0	0	0	44.0	25.6	29.1	1.82	0	0	0	1	2	39.2
		2002	7.25	9.29	66	15.9	3.2	8.4	0	0	0	0	49.7	28.1	32.2	1.85	0	0	0	0	4	41.5
		平均	7.27	10.5	67	15.3	3.3	8.9	0	0	0	0	49.4	27.5	100	30.0	1.79	0	0	0	0	2
太	おおすず	2000	7.18	10.12	50	15.0	3.4	9.1	0	0	0	0	72.4	44.2	38.3	1.84	1	0	0	1	2	-
		2001	-	10.15	38	12.4	3.1	8.4	0	0	0	0	61.8	42.7	40.1	1.88	0	0	0	0	2	42.8
		2002	7.26	9.29	52	14.7	3.6	8.9	0	0	0	0	52.4	30.6	34.9	1.83	0	0	0	1	8	42.5
		平均	7.22	10.8	47	14.0	3.4	8.8	0	0	0	0	62.2	39.2	109	37.8	1.85	0	0	0	1	4
町	リュウホウ	2000	7.20	10.12	52	15.4	3.8	8.5	0	0	0	0	68.0	42.0	33.8	2.04	0	0	1	1	1	-
		2001	-	10.16	50	13.5	4.0	7.8	0	0	0	0	59.9	37.6	34.9	1.85	0	0	1	1	1	41.1
		2002	7.27	9.28	62	14.7	3.2	8.6	0	0	0	0	49.5	27.9	31.6	1.73	0	0	0	1	5	39.5
		平均	7.23	10.8	55	14.5	3.7	8.3	0	0	0	0	59.1	35.8	100	33.4	1.87	0	0	1	1	2

- 注1. 生育中の障害；0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)の5段階
- 2. 子実の障害；0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)の6段階
- 3. 品質；1(1等上)、2(1等下)、3(2等上)、4(2等下)、5(3等上)、6(3等下)、7(特定加工用)、8(等外)の8段階
- 4. 蛋白含量；2001年はケルテック分析による測定値(タンパク係数6.25)。
- 5. 蛋白含量；2002年は近赤外分光分析法による測定値(機種 Foss Infratec1241Grain Analyzer)。



第2図 2002年10月の日別雨雪量と日照時間 (秋田農試観測値)

第12表 奨励品種決定調査生産力検定試験における耕種概要(秋田農試、転換畑)

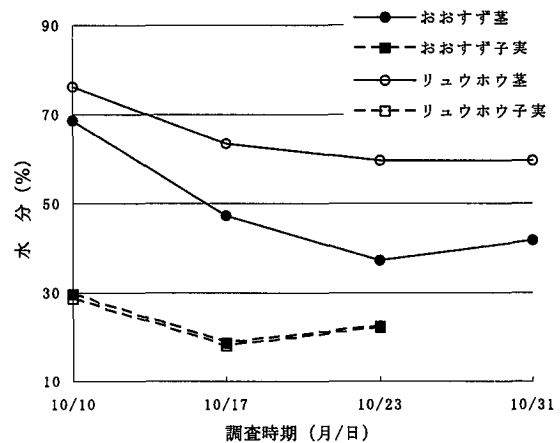
試験条件	試験年次	播種期 (月/日)	施肥量(kg/a)				栽植様式				区制	土壌型	前作物
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	土壤改良資材	畦幅 (cm)	株間 (cm)	株内 本数 (本/株)	密度 (本/m ²)			
転換畑	2002	5.23	0.25	0.75	0.75	溶磷6、炭カル6、 堆肥0	75	20	2	13.3	2	礫質灰色低地土	水稻

(2) 生育概況

水田転換初年目圃場における「おおすず」の生育概況を「リュウホウ」と比較する。「おおすず」の開花期は7月22日で、「リュウホウ」より2日早く、成熟期は10月9日で「リュウホウ」より1日早かった(第13表)。

(3) 成熟期後の茎水分の推移

「おおすず」は成熟期から8日後に茎水分が50%以下に低下し、13日後には40%以下に低下した。「リュウホウ」は、成熟期から8日後の茎水分が60%程度であり、その後も降雨の影響もあり、茎水分の低下は緩慢であった。成熟期後の子実水分は両品種にほとんど差が見られず、子実水分推移も同様の傾向を示した(第14表、第3図)。



第3図 成熟期後の茎水分と子実水分推移 (成熟期 おおすず10/9 リュウホウ10/8)

第13表 奨励品種決定調査生産力検定試験成績(秋田農試、転換畑)

品種名	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	生育中の障害				収量(kg/a)			百粒重 (g)	子実の障害				品質	
						倒伏	蔓化	ウイルス	立枯	全重	子実重	標準比 (%)		粒重	紫斑	褐斑	裂皮		虫害
おおすず	7.22	10.09	48	15.0	5.2	0	0	0	0	63.8	37.6	97	38.6	1.80	0	0	1	0	2
リュウホウ	7.24	10.08	54	14.3	4.0	0	0	0	0	63.6	38.6	100	35.5	1.95	0	0	1	0	2

注1. 生育中の障害; 0(無)、1(少)、2(中)、3(多)、4(甚)の5段階

注2. 子実の障害; 0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)の6段階

注3. 品質; 1(1等上)、2(1等下)、3(2等上)、4(2等下)、5(3等上)、6(3等下)、7(特定加工用)、8(等外)の8段階

第14表 成熟期後の時期別水分推移(秋田農試)

(単位: %)

調査時期	おおすず				リュウホウ			
	主茎	分枝	茎	子実	主茎	分枝	茎	子実
10月10日	66.0	67.7	68.6	29.6	75.9	77.0	76.3	28.5
10月17日	53.4	34.5	47.3	18.5	63.0	56.6	63.5	18.0
10月23日	42.4	21.0	37.1	22.3	61.6	51.0	59.7	22.2
10月31日	47.5	25.9	41.8	—	62.6	45.8	59.7	—

注1. 茎は主茎と分枝を混みにした水分である。

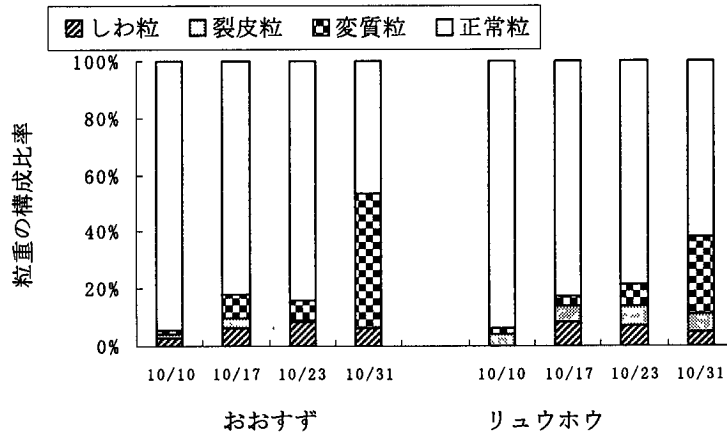
(4) 子実の品質変化

「おおすず」は成熟期の正常粒割合が94%と多いが、成熟期8日後からしわ粒及び変質粒等の被害粒割合が増加した。成熟期22日後になると変質粒割合が急増し、正常粒割合が46%まで低下した。「リュウホウ」は成熟期の正常粒割合が94%と多いが、成熟期8日後からしわ粒及び変質粒等の被害粒割合が増加した。成熟期22日後になると変質粒割合が増加し、正常粒割合が62%まで低下した(第4図)。

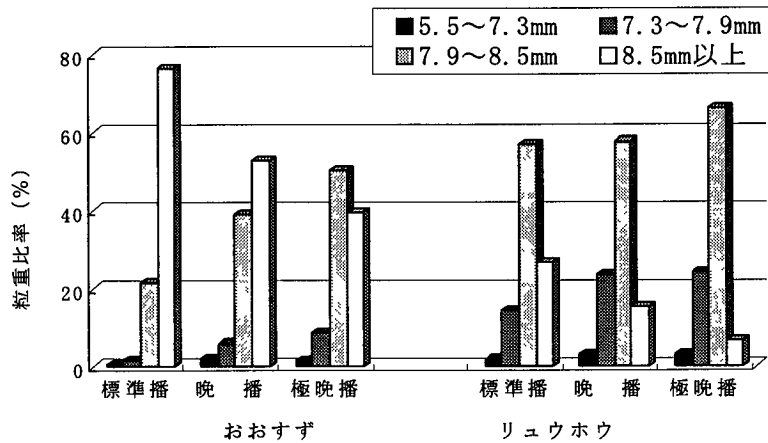
4. 栽培条件と子実粒度

秋田農試の各種栽培条件から得られた「おおすず」と「リュウホウ」の子実粒度分布を調査した。粒度は篩い目8.5mm以上(以後、極大という)、篩い目7.9mm~8.5mm(以後、大という)、篩い目7.3mm~7.9mm(以後、中という)、篩い目5.5mm~7.3mm(以後、小とい

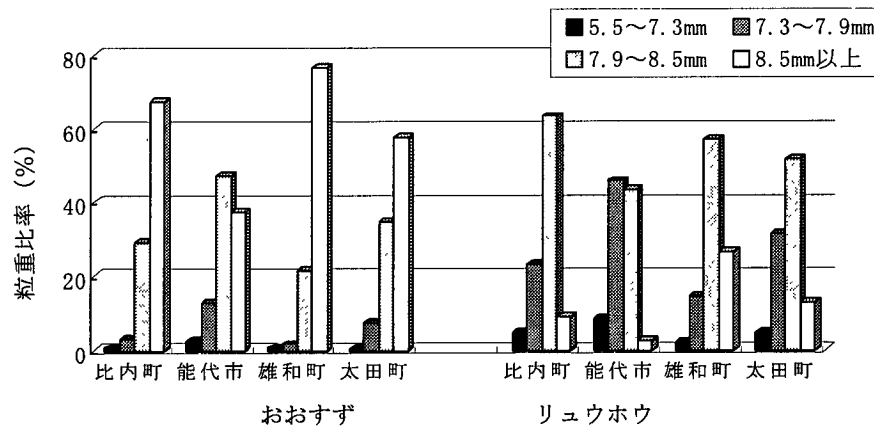
う)の4区分に仕分けした。播種期と粒度分布の関係は「おおすず」では、播種時期が早いほど極大比率が高かった。極大と大を合計した大粒比率は、標準播の97.7%が最大で、極晩播の89.7%が最小であった。「おおすず」の大粒比率は、いずれの播種時期でも「リュウホウ」より15%程度高かった(第15表、第5図)。生産地別の粒度を比較するため比内町、能代市、太田町(以上、奨励品種決定調査現地試験場所)及び雄和町(奨励品種決定調査標準播)で生産された大豆を調査した。「おおすず」の大粒比率は、雄和町の97.7%が最大で、能代市の84.5%が最小であった。「リュウホウ」の大粒比率は雄和町の83.5%が最大で、能代市の46%が最小であった(第15表、第6図)。栽培条件による大粒比率の変動係数は、「おおすず」が「リュウホウ」より明らかに小さかった(第15表)。



第4図 成熟期後の子実品質推移



第5図 播種期別粒度分布



第6図 生産地別粒度分布

第15表 各種栽培試験における子実粒度

栽培条件	品種名	篩い目の大きさ(mm)別の粒度分布 (%)				粒度比率 (%)		
		5.5~7.3mm	7.3~7.9mm	7.9~8.5mm	8.5mm以上	小粒	中粒	大粒
標準播	おおすず	0.6	1.7	21.4	76.3	0.6	1.7	97.7
晩播	おおすず	2.3	6.0	38.8	52.9	2.3	6.0	91.7
極晩播	おおすず	1.6	8.7	50.3	39.4	1.6	8.7	89.7
転換畑	おおすず	0.0	2.5	39.5	58.0	0.0	2.5	97.5
密播	おおすず	0.1	4.3	39.5	56.1	0.1	4.3	95.6
比内町	おおすず	0.6	3.0	29.3	67.1	0.6	3.0	96.4
能代市	おおすず	2.7	12.8	47.3	37.2	2.7	12.8	84.5
太田町	おおすず	0.5	7.2	34.8	57.5	0.5	7.2	92.3
おおすず 平均		1.0	5.8	37.6	55.6	1.0	5.8	93.2
変動係数(%)						102	64	5
標準播	リュウホウ	1.9	14.6	56.9	26.6	1.9	14.6	83.5
晩播	リュウホウ	3.2	23.5	57.7	15.6	3.2	23.5	73.3
極晩播	リュウホウ	3.2	24.0	66.0	6.8	3.2	24.0	72.8
転換畑	リュウホウ	0.9	17.1	71.8	10.2	0.9	17.1	82.0
比内町	リュウホウ	4.8	23.2	63.1	8.9	4.8	23.2	72.0
能代市	リュウホウ	8.3	45.7	43.3	2.7	8.3	45.7	46.0
太田町	リュウホウ	4.5	31.3	51.6	12.6	4.5	31.3	64.2
リュウホウ 平均		3.8	25.6	58.6	11.9	3.8	25.6	70.6
変動係数(%)						63	40	18

注1. 2001年~2002年の平均値。但し、転換畑、密播は2002年のみのデータ。

2. 密播の播種密度は26.7粒/m²で標準播の倍量である。

V 考 察

2002年の秋田県大豆作付面積は8,410ha、内水田が7,860haで水田転換畑での作付比率が圧倒的に多い。作付品種はリュウホウが7,062haで全体の84%を占め、次いでタチユタカの11%である。秋田県の大豆栽培は地目は水田が主体で、品種はリュウホウに集中している。大豆作付面積の増加に伴い、収穫作業が省力化できるコンバインの導入が進み、コンバインによる収穫が定着化している。一方、水田転換畑での作付けはコンバイン収穫が可能な茎水分に低下する時期が遅くなること、さらに収穫期間中の天候が不順な年には、収穫時期がさらに遅れることから、品質低下をきたすことが多いなどの問題点がある。

「おおすず」は形態的には「リュウホウ」に比べ主茎長がやや短く、分枝数がやや少ない。裂莢の難易及び最下着莢節位高は中、倒伏抵抗性は強で、「リュウホウ」並の機械化適性を備えている。生態的には中生種に属し、「リュウホウ」並の熟期である。

「おおすず」は、子実中の成分含有率の変動が少なく、粗蛋白質含有率及び粗脂肪含有率が「リュウホウ」よりやや高い。豆腐加工試験では、「リュウホウ」より豆乳抽出率及び豆乳固形分がやや多いが、破断強度が小さく、豆腐の硬さが柔らかいことから、豆腐の加

工適性は「リュウホウ」ほど高くない。豆腐の食味官能評価では、「おおすず」は基準のアメリカ産より口当たり、色合い、外観が良く、「リュウホウ」並の評価であった。

「おおすず」の収量性は「リュウホウ」並であるが、粒の大きさは「リュウホウ」より明らかに大きく、子実百粒重は能代市の現地試験を除けばすべての試験で35gを上回った。「おおすず」の粒度分布は、いずれの栽培条件においても「ふるい目の大きさが7.9mm篩い上に70%以上」で検査規格の大粒大豆の条件を満たした。外観品質は「リュウホウ」よりやや劣るが、豆腐や煮豆用途として期待される。

「おおすず」は「リュウホウ」と比べて、成熟期後の茎水分低下が早く、成熟期8日後にコンバイン収穫可能となる50%以下に低下し、「リュウホウ」より収穫時期の前進が可能である。しかし、収穫時期が遅れるとしわ粒及び腐敗等による変質粒の割合が増加し、品質が低下するので注意が必要である。

「おおすず」は「ライデン」、「スズユタカ」に全面的に置き換えるほか、「リュウホウ」、「タチユタカ」の栽培地帯においても収穫期の作業分散のため作付けが見込まれる。

VI 適応地域及び栽培上の留意点

- 1) 栽培適応地帯は県内全域で、ほ場条件としては輪作畑及び水田転換畑が好適である。普及見込み面積は県北部を中心に1,000haである。
- 2) 「おおすず」は「ライデン」、「スズユタカ」に全面的に置き換えるほか、「リュウホウ」、「タチユタカ」の一部に置き換える。
- 3) 「おおすず」はダイズシストセンチュウ抵抗性及び立枯性病害抵抗性が弱であるので、これらの発生地帯での作付けは控え、適正な輪作のもとで栽培する。
- 4) ダイズモザイクウィルス病原系統のC、D系統に対する抵抗性をもたないことから、これらの多発地帯においてはアブラムシの防除に努める。
- 5) 成熟期後の茎水分は「リュウホウ」に比べ低下しやすいが、刈り遅れによる品質低下を防ぐため、成熟期から14日後頃までに収穫する。
- 6) 「リュウホウ」など主力品種との作付バランスを考慮し、計画的な作付を実施する。

Ⅶ 摘 要

- 1) 「おおすず」は1991年に「刈系437号」(F 8)の系統名で配付を受け、1992年および1995年に「東北112号」の地方番号で生産力検定予備試験に供試した。その後、一時試験を中断したが、2000年～2002年の3年間、生産力検定本試験及び現地試験に供試し、秋田県では2003年3月に大豆奨励品種に採用した。本品種は1998年8月「だいず農林109号」として農林登録され、「おおすず」と命名された。
- 2) 「おおすず」の特性を「リュウホウ」と比較すると、子実収量は「リュウホウ」並である。粒の大きさは明らかに大きく、検査規格の大粒大豆の条件を満たす。豆腐加工適性は「リュウホウ」ほど高くない。
- 3) 「おおすず」は「リュウホウ」より成熟期後の茎水分低下が早く、コンバイン収穫可能な50%以下の茎水分に低下する時期が早い。
- 4) 普及適応地帯は県内全域である。

引 用 文 献

- 1) 秋田県農林水産部. 平成16年3月. 大豆指導指針. 124-140.
- 2) 農林水産省生産局生産振興課. 平成15年8月. 大豆に関する資料. 2-3, 166, 192.
- 3) 田淵公清, 足立大山, 島田尚典, 菊池彰夫, 高橋浩司, 高田吉文, 中村茂樹, 湯本節三, 小綿美環子, 番場宏治, 高橋信夫, 岡部昭典, 渡辺 巖, 長沢次男, 村上昭一, 橋本鋼二, 酒井真次, 異儀田和典. 1999. ダイズ新品種「おおすず」の育成. 東北農業試験場研究報告 第95号. 13-26.
- 4) 中村茂樹, 湯本節三, 高橋浩司, 田淵公清, 足立大山, 菊池彰夫, 小綿美環子, 番場宏治, 高橋信夫, 岡部昭典, 渡辺 巖, 長沢次男, 村上昭一, 橋本鋼二, 酒井真次, 異儀田和典. 1996. ダイズ新品種「リュウホウ」の育成. 東北農業試験場研究報告 第91号. 1-11.
- 5) 佐藤泉, 田口光雄, 井上一博. 2003. 大豆新奨励品種「おおすず」の栽培特性について. 東北農業研究 第56号. 69-70.
- 6) 田口光雄, 井上一博, 佐藤泉. 2004. 平成14年大豆収穫期の長雨と積雪が品質・収量に与えた影響. 秋田県農業試験場研究報告 第44号. 73-81.

Summary

A New Recommended Soybean Variety "Oosuzu"

Hideo MIYAKAWA, Mitsuo TAGUCHI,
Izumi SATO, Kazuhiro INOUE and Toru KODAMA

"Oosuzu" was developed at the Tohoku National Agricultural Experiment Station (Kariwano Laboratory in Akita) in 1998, and was released as a Recommended Variety for Akita Prefecture in 2003.

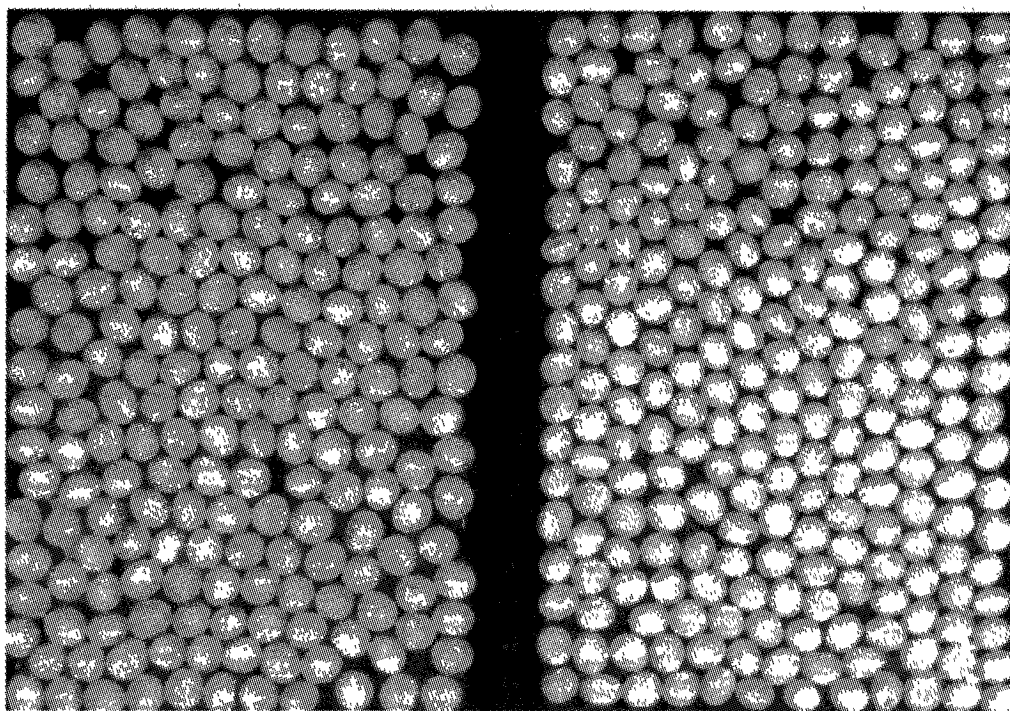
"Oosuzu" has purple flowers, a grey pubescence, an oval leaflet, brown pods at maturity, and dull whitish-yellow seeds with a yellow hilum.

"Oosuzu" has same productivity as RYUHOU, and has a larger seed size than RYUHOU (more than 35g per a hundred seeds). It matures in the same date as RYUHOU, and its moisture content of stem decrease rapidly comparing to RYUHOU. So it is more suitable for combine harvest than RYUHOU.

"Oosuzu" is considered to have an adaptability to whole of Akita Prefecture except high and cool region.



おおすず リュウホウ



おおすず リュウホウ
写真 ダイズ「おおすず」の草本と子実
(2002年 秋田県農業試験場)