

大豆奨励品種「リュウホウ」について

佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜¹⁾
五十嵐宏明²⁾・藤本順治³⁾・岡田晃治⁴⁾

Studies on the New Recommended Soybean Variety 'RYUHOU'

Yuko SATO, Kazuhiro INOUE, Mitsuyoshi SUZUKI¹⁾
Hiroaki IGARASHI²⁾, Junji FUJIMOTO³⁾
and Koji OKADA⁴⁾

目 次

I 緒 言	80	VI 考 察	90
II 来 歴	81	VII 摘 要	91
III 一般的特性(形態、生態及び加工適性)	81	VIII 参考資料 —特性検定・試験成績—	91
IV 生産力と栽培特性	83	引用文献	92
V 適応地域及び栽培上の留意点	90	Summary	93

I 緒 言

秋田県の大豆作付けは生産調整がはじまってからは昭和63年(1988年)が最も多く、その後平成元年(1990年)頃までは9000から10,000haを推移した。しかし転作面積の緩和や価格の引き下げ等により次第に減少し、同時に連作畑も目立つようになった¹⁾。県産大豆の規格別生産状況においては小粒規格の割合が比較的高く²⁾、生産現場からは粒大の大きい多収性品種に対する要望が強かった。一方大豆栽培においては作業労働時間の約1/2は刈り取り、乾燥、脱穀に要しており³⁾、この体系の省力化にはコンバインの導入が不可欠である。コンバイン収穫に必要な品種特性としては、中生種、耐倒伏性、少分枝、難裂莢性などが要求される⁶⁾。中生種のライデンは、収量性と加工降適性は優れるが、蔓化し易く、耐倒伏性が劣るほか、子実の裂皮は年次によってかなり多く発生する⁵⁾。主力品種のタチユタカ及びスズユタカは晩生種のためコンバイン収穫に必要な低基水分に到達する時間は遅く、秋雨や降雪に遭

遇して、品質低下をきたすことも多いなどの問題を抱えていた。したがって奨励品種の選定にあたってはこれらの課題を念頭において考える必要があり、今後の大豆の作付け拡大には特に省力化・多収良質化が重要であった。筆者らはこれらの問題点を踏まえて、ライデンに代わる新品種の選定を行った結果、東北農業試験場刈和野試験地で育成した「リュウホウ」を選出した。

本報告は「リュウホウ」の奨励品種採用の経過と特性及び加工適性等についてこれまでの試験結果を基に報告する。なお特性検定試験成績は参考資料として掲載した。

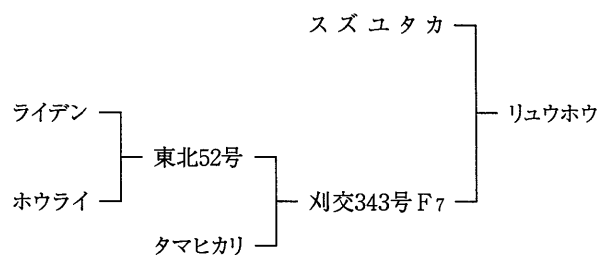
「リュウホウ」の選定にあたっては、東北農業試験場刈和野試験地からは特段のご助言とご指導をいただいた。また大館、能代、角館地域農業改良普及センター、現地試験担当農家からは多くのご協力をいただいた。ここに記して、厚くお礼申し上げる。

1) 現 遺伝資源開発利用センター 2) 現 北秋田農林事務所 3) 現 秋田県農業協同組合経済連合会 4) 前 秋田県農業試験場園芸畑作部長

Ⅱ 来 歴

リュウホウ（東北113号）は、昭和58年にスズユタカを母に、刈系343号（F7）を父として、シストセンチュウ、ウイルス病抵抗性の改良を主目標に東北農業試験場刈和野試験地で交配された（第1図）。以後F₂、F₃はセンチュウ圃場で集団選抜し、F₄以降は系統育種法で選抜、固定を図り育成されたものである⁷⁾。秋田農試では、平成3年（1991年）に刈系445号（F8）の系統名で配布を受け、奨励品種決定調査・生産力検定予備試験に供試した結果有望と認めた。平成4年（1992年）からは東北113号として生産力検定試験及び現地調査に供試し、平成6年（1994年）までの4年間検討を重ね、生産力、品質、機械化適性及び加工適性等に優れることを認め、平成7年に秋田県の奨励品種に採用した。本品種は平成7年9月「だいで農林100号」

として登録され、「リュウホウ」と命名された。命名の由来は粒が豊満であたかも竜の宝のように高品質な大豆が、竜のように勢い良く作付けが拡大していくことを期待する⁷⁾ことにちなむものである。



第1図 リュウホウの系譜

Ⅲ 一般的特性（形態、生態及び加工適性）

第1表には「リュウホウ」とライデン（比較）の奨励品種決定試験における特性成績、東北農業試験場刈和野試験地における特性成績及び特性検定試験成績を基に特性概要を示した。

1. 形態的特性

「リュウホウ」の葉形は円葉、花色は紫、熟莢色は褐である。毛茸色は白、伸育型は有限、主莖長は中、分枝数は中、倒伏・蔓化は少ない。粒の大きさは大の小、種皮色は黄白、臍色は黄で扁球、光沢は弱であるがライデンよりは強い。ライデンの短所である裂皮粒の発生はほとんどない。一莢粒数は少なく、外観品質は勝る。

2. 生態的特性

開花期及び成熟期はライデン並の中生の早に属する。シストセンチュウ抵抗性は強、裂莢は中であるがライデンよりやや難、ダイズモザイクウイルス病抵抗性は

病原系統A、Bレースに対しては抵抗性を持つがC、Dレースには感受性である。立枯性病害抵抗性、紫斑病抵抗性は中である。

3. 加工適性・食味

子実の蛋白含有率は標播ではライデン並かやや高く、スズユタカ、タチユタカよりは明らかに高い。また、播種期による蛋白含量の変動は小さい（第2表）。豆腐加工適性は育成地の結果では豆乳抽出率がライデン並に高く、破断強度はライデンよりはわずかに軟らかい。農業研究センターの結果では豆乳収量、固形分抽出率が高く、色調は明るく、豆腐破断が優れた（第3表、第4表）。官能評価は外観、色、甘味ではライデンより優れ、味はライデン並、総合評価ではライデンよりわずかに良い（第5表）。煮豆適性では煮くずれ・皮うきが少なく、硬さはやわらかく、色調は明るい（第6表）。

第1表 特性概要

品種名	花葉莢毛伸主分倒蔓裂		粒		一外開成			耐病虫性												
	茸育莢	莢	大種	臍	光裂	莢	観	シ ¹⁾	ウイルス病 ²⁾				紫 ³⁾ 立 ⁴⁾							
	色型	色型	形	色	沢	皮	質	期	期	期	A	B	C	D	斑	枯				
リュウホウ	紫円	褐白	有	中中	微無	中の	黄小	扁球	弱無	中	上の	中の	中の	強	強	強	弱	弱	中	中
(比)ライデン	紫円	褐白	有	中中	少微	中の	黄中	扁球	弱微	多	中の	中の	中の	強	強	強	弱	弱	中	中

注. 1) 栃木県農業試験場黒磯分場・1991年、北海道立十勝農業試験場・1994年。
 2) 東北農業試験場刈和野試験地・1994年。
 3) 福島県農業試験場会津支場・1992年。
 4) 岩手県農業試験場・1992年。

第2表 リュウホウの粗蛋白含量 (東北農業試験場刈和野試験地) (%)

品種名	秋田農試産		刈和野試験地産	
	標	播	標	播
リュウホウ	43.8	43.5	43.4	41.9
ライデン	42.9	44.2	41.5	42.9
スズユタカ	38.6	40.6	39.0	38.9
タチユタカ	42.0	41.4	38.6	39.6

注. 近赤外分析法、1993年産。

第3表 リュウホウの豆腐加工試験結果 (東北農業試験場刈和野試験地)

生産地	品種名	蛋白含量 (%)	吸水率 (%)	豆乳抽出率 (%)	豆乳中固形分 (%)	溶出液固形分 (%)	破断強度 (g/cm ²)
秋田農試	リュウホウ	40.5	2.49	64.1	12.6	0.26	68.2
	ライデン	42.3	2.51	65.8	12.4	0.19	78.1
	スズユタカ	38.3	2.61	63.0	12.3	0.21	52.6
	タチユタカ	39.6	2.59	61.5	12.8	0.21	38.9
刈和野試験地	リュウホウ	42.0	2.48	64.6	12.3	0.21	56.0
	ライデン	44.6	2.49	64.7	12.0	0.17	90.5
	スズユタカ	40.1	2.55	63.5	12.2	0.18	49.0
	タチユタカ	44.0	2.66	63.8	12.6	0.25	81.0

注. 試験年1993年。

第4表 豆腐加工適性試験結果（農業研究センター、資源作物品質評価研究室）

品 種 名	吸水率 (%)	溶 出 固形分率 (%)	豆 乳			豆 腐 色 調			豆腐破断	
			pH	収 量	固形分抽 出率(%)	L	a *	b *	応 力 10 ³ N/m ²	歪 率 (%)
リュウホウ	143	0.63	6.6	498	57.9	85.9	-3.2	9.5	8.92	24.5
ライデン	140	0.55	6.6	432	49.9	84.9	-3.2	9.1	7.67	21.0
シロセンナリ	134	0.62	6.5	452	50.1	85.9	-2.9	9.6	7.86	20.8

注. L：明るさ。

a*：赤味と緑味（赤+～-緑）。

b*：黄色味と青味（黄+～-青）。

吸水率：吸水量／乾物原料大豆重量×100。

豆乳収量：原料大豆100gの5倍加水で抽出後の重量。

固形分抽出率：豆乳収量×豆乳中固形分。

応力：豆腐の硬さ。

歪率：（初期の高さ－破断後の高さ）／初期の高さ×100。

第5表 官能評価（農業研究センター、資源作物品質評価研究室）

品 種 名	外 観	色	臭	味			テクスチャー			総 合 評 価	
				甘味	こく	総合	硬さ	舌ざわり	弾力性		総合
リュウホウ	0.35	0.24	0.29	0.06	-0.35	0	-0.18	0.06	-0.06	0.06	0.06
ライデン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シロセンナリ	0.18	0.35	0.35	0.59	0.35	0.47	-0.53	-0.29	-0.35	0.12	0.12

注. 標準のライデンを0として-2（劣る）～2（良い）の5段階評価。

第6表 蒸煮大豆特性試験（東北農業試験場刈和野試験地）

品 種 名	煮くずれ皮うき (%)	かたさ (g)	色 調		
			Y (%)	x	y
リュウホウ	2	99.6	23.84	0.3881	0.3904
ライデン	5	113.9	23.30	0.3909	0.3939
スズユタカ	4	128.9	22.98	0.3944	0.3878

注. Y：明るさ、Y値が大きいと明るさが増す。

x：赤色の鮮やかさ、冴え。

y：黄色の鮮やかさ、冴え。

IV 生産力と栽培特性

1. 秋田農試における成績

普通畑標播（以下、標播）、普通畑晩播（以下、晩播）、普通畑極晩播（以下、極晩播）の試験耕種概要を第7表に示した。播種期別の生育日数はライデン並であるが、極晩播では結実日数の変動がわずかに大きくなる（第8表）。

1) 標 播

ライデンに比べ開花期は1日遅く、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。倒伏程度は並、蔓化程度ははわずかに少なく、ウイルス病、立枯性病害に対する抵抗性は並である。全重は重く、子実重は32.6kg/aでライデンに比べ6%増収している。百粒重はライデンの24.1gに対して31.1gと約30%重い。一莢内の粒数はライデンより少ない1.84粒である。ライデンに比べ紫斑粒は少なく、褐斑粒は並、裂皮の発生は極めて少ない。外観品質はライ

デンより優れる (第9表)。

2) 晩播

ライデンに比べ開花期は2日遅く、成熟期は1日遅い。主茎長、主茎節数、分枝数は並である。倒伏・蔓化程度、ウイルス病、立枯性病害に対する抵抗性は並である。全重はやや重い、子実重は並、一莢内粒数は

は標播よりはわずかに多いが、ライデンよりは少ない。子実の障害は並、外観品質は優れる (第10表)。

3) 極晩播

ライデンに比べ開花期は2日遅れ、成熟期は4日遅い。子実重はやや多く、百粒重は重く晩播に伴う粒の小粒化が少ない (第11表)。

第7表 奨励品種決定調査耕種概要 (秋田農試)

試験条件	試験年次 (年)	播種期 (月日)	施肥量 (kg/a)				栽植様式				区制	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	1991	5.23	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土炭カル6, 堆肥200	73	20	2	13.7	2	大、小麦
	1992	5.26	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	73	20	2	13.7	2	大、小麦
	1993	5.25	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	73	20	2	13.7	2	大、小麦
	1994	5.25	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6	73	20	2	13.7	2	大、小麦
晩播	1992	6.19	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	70	15	2	19.0	2	大、小麦
	1993	6.23	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	70	15	2	19.0	2	大、小麦
	1994	6.20	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6	70	15	2	19.0	2	大、小麦
極晩播	1992	7.10	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	60	10	2	33.3	2	大、小麦
	1993	7.20	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6, 堆肥200	60	10	2	33.3	2	大、小麦
	1994	7.12	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土石灰6	60	10	2	33.3	2	大、小麦

第8表 リュウホウの播種期別開花まで日数及び結実日数 (秋田農試)

品種名	播種期	リュウホウ			ライデン		
		開花日数 ¹⁾	結実日数 ²⁾	生育日数	開花日数	結実日数	生育日数
標準播		65 ± 5 ³⁾	69 ± 4	134	64 ± 4	69 ± 3	133
晩播		51 ± 4	66 ± 5	117	48 ± 4	67 ± 5	115
極晩播		41 ± 4	67 ± 10	108	39 ± 4	64 ± 7	103

注. 1) 播種期から開花期までの日数、2) 開花期から成熟期までの日数、

3) 1992年～1994年の3年間の平均値±標準偏差。平均播種日：標準播・5/25、晩播・6/21、極晩播・7/14。

第9表 奨励品種決定調査・生産力検定試験の標準における成績 (秋田農試)

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)	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 (g)	粒数 (/莢)	紫斑	褐斑	裂皮	虫害		
リュウホウ	1991	7.24	9.29	77	16.5	3.3	中	少	無	少	64.0	35.9	101	32.5	1.83	無	微	無	—	上	下
	1992	7.31	10.4	62	15.9	4.2	中	微	—	微	63.5	33.5	103	29.3	1.90	無	微	無	無	上	中
	1993	8.2	10.14	75	16.4	4.2	少	微	微	微	53.9	27.3	106	30.6	1.77	無	無	無	微	上	下
	1994	7.24	10.2	73	16.1	4.5	中	無	無	無	64.5	33.7	113	32.1	1.84	無	無	微	微	中	上
	平均	7.28	10.5	72	16.2	4.1	中	微	無	微	61.5	32.6	106	31.1	1.84	無	微	無	微	上	下
ライデン	1991	7.23	10.3	79	17.1	5.5	中	少	無	微	60.1	35.4	100	25.4	2.28	無	微	少	—	中	中
	1992	7.28	10.2	87	16.0	4.0	中	中	—	微	61.0	32.6	100	24.0	2.35	無	微	少	無	中	上
	1993	8.1	10.12	95	17.2	5.4	中	少	微	微	49.4	25.8	100	24.0	2.17	無	無	無	無	中	上
	1994	7.24	10.2	75	15.9	4.8	多	微	無	無	58.9	29.8	100	22.8	2.32	多	微	無	無	中	下
	平均	7.27	10.5	84	16.6	5.0	中	少	無	微	57.4	30.9	100	24.1	2.28	微	微	少	無	中	下

注. 生育中及び実の障害、無、微、少、中、多、甚の6段階。

品質：上の上、上の中、上の下、中の上、中の中、中の下、下の7段階。

第10表 奨励品種決定調査・生産力検定試験の晩播における成績 (秋田農試)

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)	生育中の障害				収量 (kg/a)			百 粒 重 (g)	粒 数 (/莢)	子実の障害				品質
							倒 伏 状	蔓 化	ウ イ ル ス	立 枯	全 重	子 実 重	標 準 比 (%)			紫 斑	褐 斑	裂 皮	虫 害	
リュウホウ	1992	8. 9	10.9	53	14.0	3.8	微	無	—	無	52.8	25.8	92	27.3	1.88	無	無	無	無	上の中
	1993	8.15	10.24	57	13.6	3.2	無	無	無	無	42.1	24.9	95	28.3	1.99	無	無	無	無	上の中
	1994	8. 5	10.12	49	13.1	4.5	微	無	無	無	66.4	40.0	112	28.7	1.95	微	無	無	微	中の上
	平均	8.10	10.15	53	13.6	3.8	微	無	無	無	53.7	30.2	100	28.1	1.94	無	無	無	無	上の中
ライデン	1992	8. 8	10.8	53	13.2	3.9	少	微	—	無	48.9	28.2	100	21.8	2.38	無	無	微	無	中の上
	1993	8.13	10.22	64	13.6	3.9	無	無	無	無	43.0	26.3	100	22.8	2.33	無	無	無	無	中の中
	1994	8. 3	10.12	46	13.7	4.5	微	無	無	無	59.6	35.8	100	22.1	2.28	無	無	無	無	中の中
	平均	8. 8	10.14	54	13.5	4.1	微	無	無	無	50.5	30.1	100	22.2	2.33	無	無	無	無	中の中

注. 生育中及び子実の障害：無、微、少、中、多、甚の6段階。

品質：上の上、上の中、上の下、中の上、中の中、中の下、下の7段階。

第11表 奨励品種決定調査・生産力検定本試験の極晩播における成績 (秋田農試)

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)	生育中の障害				収量 (kg/a)			百 粒 重 (g)	粒 数 (/莢)	子実の障害				品質
							倒 伏 状	蔓 化	ウ イ ル ス	立 枯	全 重	子 実 重	標 準 比 (%)			紫 斑	褐 斑	裂 皮	虫 害	
リュウホウ	1992	8.23	10.18	46	11.5	2.1	微	微	—	無	43.7	23.7	112	25.0	2.06	無	無	無	無	中の上
	1993	8.31	11.10	42	11.7	1.1	無	無	無	無	30.4	13.8	100	18.9	1.96	無	無	無	無	下
	1994	8.17	10.30	63	13.0	2.0	多	微	無	無	39.1	23.2	101	33.9	1.79	無	無	無	微	上の下
	平均	8.24	10.30	50	12.1	1.7	少	微	無	無	37.7	20.2	105	25.9	1.94	無	無	無	無	中の中
ライデン	1992	8.22	10.17	51	11.1	2.2	少	微	—	無	47.4	21.2	100	20.3	2.48	無	無	無	無	中の下
	1993	8.29	11.4	40	10.2	1.3	無	無	無	無	26.0	13.8	100	18.0	2.24	無	微	無	無	中の下
	1994	8.16	10.25	60	13.5	2.8	中	無	無	無	36.3	23.0	100	25.1	2.29	無	無	微	微	中の中
	平均	8.22	10.26	50	11.6	2.1	微	無	無	無	36.6	19.3	100	21.1	2.34	無	無	無	無	中の下

注. 生育中及び子実の障害：無、微、少、中、多、甚の6段階。

品質：上の上、上の中、上の下、中の上、中の中、中の下、下の7段階。

2. 現地試験における成績

現地試験の耕種概要は第12表に、試験成績は第13表に示した。

ライデンに比べ転換畑での生育は旺盛で、開花期は比内町、能代市で1日、神岡町で2日遅く、太田町ではライデン並であった。成熟期は比内町は1日、神岡

町で4日、太田町で3日遅く、能代市では並であった。主茎長は短く、主茎節数、分枝数は少ない。倒伏、蔓化程度は並か少ない。子実重は県北部の比内町、能代市で2%増収、県南部の神岡町、太田町少収であった。標準密度で少収の地域は播種密度を高める必要がある。

第12表 現地試験調査耕種概要

試験 場所	試験 年次 (年)	播種期 (月日)	施肥量 (kg/a)				栽植様式				区 制	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)		
比内町	1992	5.29	0.0	0.0	0.0		75	20	2	13.3	2	転換畑、連作2年目
	1993	5.31	0.0	0.0	0.0	熔燐6	75	20	2	13.3	2	転換畑、連作3年目
	1994	5.30	0.0	0.0	0.0	乾燥ケイフン7	75	20	2	13.3	2	転作初年目
能代市	1992	5.29	0.0	0.0	0.0	オガクズ豚糞堆肥200, 熔燐4	70	20	2	14.3	2	キャベツ
	1993	5.31	0.56	0.40	0.48	豚糞堆肥200	70	20	2	14.3	2	転換畑、連作2年目
	1994	5.30	0.52	0.68	0.48	オガクズ堆肥200, 熔燐4	70	20	2	14.3	2	
神岡町	1992	5.30	0.2	0.6	0.6	堆肥300	80	20	2	12.5	2	普通畑、連作2年目
太田町	1993	5.28	0.25	0.75	0.75	熔燐6, 苦土炭カル8	75	20	2	14.3	2	転換畑、連作2年目
	1994	5.31	0.2	0.6	0.6	熔燐6, 苦土炭8	80	20	2	12.5	2	転換畑、連作3年目

第13表 現地試験における成績

場 所	試験 品種名 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)	生育中の障害				収量 (kg/a)			百 粒 重 (g)	粒 数 (/莢)	子実の障害				品質	
							倒 伏 状	蔓 化	ウ イル ス	立 枯	全 重	子 実 重	標 準 比 (%)			紫 斑	褐 斑	裂 皮	虫 害		
比 内 町	リュウホウ	1992	7.30	10.9	82	16.8	3.5	微	微	—	無	61.8	32.7	114	31.7	1.73	微	無	微	無	中の中
		1993	8.7	10.24	67	15.4	4.2	微	無	無	微	33.8	16.3	85	25.7	1.80	無	無	無	無	中の中
		1994	7.26	10.7	70	15.3	4.6	微	無	無	無	59.2	35.0	101	32.8	1.89	微	微	無	無	中の上
		平均	7.31	10.13	73	15.8	4.1	微	無	無	微	51.6	28.0	102	30.1	1.81	微	無	無	無	中の中
	ライデン	1992	7.30	10.7	96	16.7	4.7	微	少	—	—	54.2	28.7	100	23.4	2.11	少	無	微	無	中の下
能 代 市		1993	8.7	10.23	78	16.0	4.9	少	微	微	無	36.5	19.1	100	19.6	2.07	微	微	無	微	中の下
		1994	7.23	10.5	78	15.8	5.5	多	中	無	無	59.3	34.7	100	25.5	2.32	少	無	少	無	中の中
		平均	7.30	10.12	84	16.2	5.0	少	少	微	無	50.0	27.5	100	22.8	2.17	少	無	微	無	中の下
	リュウホウ	1992	8.4	10.9	60	14.6	2.6	微	無	—	—	47.9	27.8	102	27.7	1.69	無	無	無	無	中の中
		1993	8.8	10.20	56	15.6	3.8	無	無	無	微	35.3	18.8	95	26.7	1.79	無	無	無	無	上の下
神 岡 太 田 町		1994	7.25	9.30	54	13.9	4.5	無	無	無	無	50.4	29.7	108	28.6	1.73	無	微	無	無	中の上
		平均	8.2	10.10	57	14.7	3.6	無	無	無	微	44.5	25.4	102	27.7	1.74	無	無	無	無	中の上
	ライデン	1992	8.2	10.8	62	14.8	3.7	無	微	—	—	46.9	27.2	100	22.3	2.00	無	無	微	無	中の上
		1993	8.8	10.21	64	16.2	5.1	微	微	無	無	35.4	19.8	100	21.3	2.25	無	無	無	微	中の中
		1994	7.25	9.30	56	14.4	5.0	微	無	無	無	46.3	27.4	100	22.0	2.17	無	微	少	無	中の下
	平均	8.1	10.10	61	15.1	4.6	微	微	無	無	42.9	24.8	100	21.9	2.14	無	無	微	無	中の中	
太 田 町	リュウホウ	1992	8.5	10.4	54	14.5	3.1	無	無	—	—	40.0	21.1	87	25.5	1.85	無	無	無	無	上の下
	ライデン	1992	8.3	9.30	59	14.8	4.1	少	少	—	—	44.4	24.3	100	20.7	2.33	無	無	微	無	中の中
	リュウホウ	1993	8.7	10.20	59	15.5	4.0	無	無	無	無	41.9	25.1	94	29.0	1.73	無	無	無	無	中の上
		1994	8.1	10.2	44	13.8	4.0	無	無	無	無	42.9	24.8	88	29.4	1.78	無	無	無	微	中の中
		平均	8.4	10.11	52	14.7	4.0	無	無	無	無	42.4	25.0	91	29.2	1.76	無	無	無	微	中の中
神 岡 太 田 町	ライデン	1993	8.7	10.15	68	16.8	5.9	微	無	無	無	45.2	26.8	100	24.3	2.11	無	微	無	無	中の中
		1994	7.31	9.30	51	14.8	4.8	無	無	無	無	47.5	28.3	100	21.8	2.29	無	無	微	無	中の下
		平均	8.4	10.8	60	15.8	5.4	微	無	無	無	46.4	27.6	100	23.1	2.20	無	微	微	無	中の下

注. 生育中及び子実の障害: 無、微、少、中、多、甚の6段階。

品質: 上の上、上の中、上の下、中の上、中の中、中の下、下の7段階。

3. 育成地における成績

標播では開花期、成熟期は1日遅く、倒伏・蔓化は少ない。子実重は2%多く、外観品質は優れる。晩播では開花期は2日、成熟期は1日遅い。子実重は7%

多く、百粒重は重い。東北農業試験場水田利用部（秋田県大曲市）の転換畑では開花期、成熟期は並、倒伏は少ない。子実重は8%多く、外観品質は優れた（第14表）。

第14表 育成地における成績（3～5年間の平均 東北農業試験場刈和野試験地）

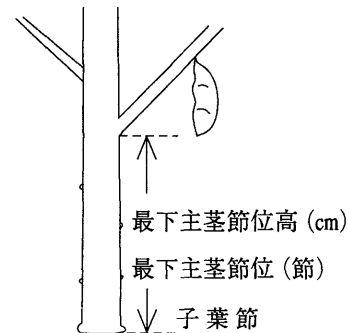
播種期 (畑の種類)	品種名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数 (節)	分 枝 数 (本)	生育中の障害				収量 (kg/a)		百 粒 重 (g)	子実の障害					品質		
							倒 伏 状 状	蔓 化	ウ イ ル ス	立 枯	全 重	子 実 重		標 準 比 (%)	紫 斑	褐 斑	裂 皮	虫 害		腐 敗	
標播1) (普通畑)	リュウホウ	7.27	10.5	68	15.0	3.7	少	無	無	無	53.9	27.9	102	31.1	微	無	無	微	微	上	下
	ライデン	7.28	10.4	83	16.2	5.8	中	無	無	無	54.7	26.9	100	25.6	少	無	微	無	少	中	上
標播2) (普通畑)	リュウホウ	8.16	10.21	53	13.0	2.6	微	無	無	無	41.2	20.6	107	28.8	微	無	無	無	無	上	中
	ライデン	8.14	10.20	58	12.5	3.3	微	無	無	無	35.2	17.8	100	25.5	少	無	無	無	無	上	中
標播3) (普通畑)	リュウホウ	8.2	10.11	71	15.8	5.1	中	無	無	無	56.2	27.2	108	27.9	無	無	無	少	少	上	下
	ライデン	8.3	10.11	85	16.9	6.6	多	無	無	無	54.4	25.0	100	22.8	無	無	無	少	少	中	上

注.1) 播種期・1990～1992年・5月28日、1993年・5月25日、1994年・5月26日。
 2) 播種期・1992年・7月2日、1993年・7月1日、1994年・6月30日。
 3) 播種期・1992年・5月28日、1993年・6月4日、1994年・6月3日。

4. 播種密度及び施肥法・肥料の種類、圃場条件に対する反応⁴⁾

「リュウホウ」のコンバイン収穫適性を検討するために、栽植密度別の主茎における着莢の高さと節数（図2）を第15表に示した。最下主茎節位高および最下主茎節位はライデンより明らかに高く、栽植本数を増やすことにより着莢の高さと節位が高くなった。ライデンに比べ高密度に伴う耐倒伏性が強く、蔓化が少なく、収量性も良好である（第16表）。現地においても高密度における倒伏や蔓化の障害はわずかで、収量はライデン並かやや増収する傾向にあった（第17表）。成熟期後圃場に放置して裂莢程度を観察した結果では、ライデン並かやや難であった（第18表、第19表）。

肥効調節型肥料（LP100）の全面全層及び作溝施肥では、いずれも稔実莢数は増加し、増収が認められた（第20表）。



第2図 最下主茎節位高(cm)と最下主茎節位(節)

「リュウホウ」はライデンに比べ大粒と中粒の規格割合が高く、圃場条件で見ると輪作畑、及び転換初年畑が粒大の確保に好適であった（第21表）。

第15表 最下着莢主茎節位高と最下着莢主茎節位 (秋田農試)

+= 1 (個体数)

栽植本数 (本/m ²)	リュウホウ			ライデン		
	27.4	18.3	13.7	27.4	18.3	13.7
最 下 着 莢 主 茎 節 位 高 cm	21		+			
	20					
	19					
	18		+			
	17					
	16					
	15	++	+		+	
	14	++	++			
	13	+++	+			
	12	+++	+	+	+	
	11	+++	++			
	10	+++++	+++	+++	+++	+++
	9	+++++	+++	+++++	+++++	+++
8	++++	+++++	+++++	+++++	++	
7	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	
6	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	
5	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	
4	+++	+++	+++++	+++++	+++++	
3	++	+++	++++	+++++	+++++	
2	+	+	+++	+++	+++++	
1			+	+	++++	
0					+	
平均 ¹⁾	8.3±3.2	7.5±3.6	6.3±2.4	5.8±2.8	4.6±2.5	3.4±2.4
最下着莢主茎節位	4.6(節)	4.6	4.0	3.9	3.7	3.2

注. 1) 平均値 cm±標準偏差。

2) n=60。

第16表 栽植本数の違いによる倒伏程度と収量 (秋田農試)

品 種 名	栽植本数 (本/m ²)	主茎長 (cm)	分枝数 (本)	倒 伏	蔓 化	子実重 (kg/a)	同左比 (%)	百粒重 (g)	粒 数 (個/莢)	莢 数 (個/m ²)
リュウホウ	13.7	57	4.0	微	微	33.8	103	35.0	1.83	524
	18.3	61	3.4	微	無	32.8	111	33.6	1.84	528
	27.4	70	2.2	中	微	29.6	107	31.8	1.85	498
ライデン	13.7	71	5.3	中	微	32.8	100	26.8	2.23	547
	18.3	77	4.5	中	微	29.6	100	26.4	2.18	512
	27.4	84	3.8	多	少	27.7	100	26.0	2.09	509

注. 播種期1994年6月1日、N-0.25、P₂O₅、K₂O各0.75kg/a

第17表 現地試験における播種密度と生育・収量（秋田農試）

試験場所	品種名	播種密度 (本/m ²)	主茎長 (cm)	節 数 (節)	分枝数 (本)	倒伏	蔓化	子実重 (kg/a)	標準比 (%)	百粒重 (g)	莢 数 (個/m ²)	粒 数 (個/莢)
農 試	リュウホウ	13.7	73	16.1	4.5	中	無	33.7	113	32.1	571	1.84
		20.6	77	14.7	2.7	多	無	32.0	107	31.4	557	1.83
	ライデン	13.7	75	15.9	4.8	多	微	29.8	100	22.8	563	2.32
比内町	リュウホウ	13.3	70	15.3	4.6	微	無	35.0	101	32.8	565	1.89
		20.0	75	14.5	3.5	少	無	37.6	108	33.5	603	1.86
	ライデン	13.3	78	15.8	5.5	多	中	34.7	100	25.5	587	2.32
能代市	リュウホウ	14.3	54	13.9	4.5	無	無	29.7	108	28.6	600	1.73
		21.4	54	13.7	3.9	微	無	29.0	106	29.3	572	1.73
	ライデン	14.3	56	14.4	5.0	微	無	27.4	100	22.0	574	2.17
太田町	リュウホウ	12.5	44	13.8	4.0	無	無	24.8	88	29.4	474	1.78
		18.8	46	13.8	4.7	無	無	28.3	100	28.6	562	1.76
	ライデン	12.5	51	14.8	4.8	無	無	28.3	100	21.8	567	2.29

注. 試験年1994年。

第18表 圃場放置による裂莢程度の観察（秋田農試）

品 種 名	成 熟 期	調 査 日				刈取り日
		10. 7	10.21	11.10	11.24	
リュウホウ	10. 2	無	無(19)	微(39)	微(53)	11.24
ライデン	10. 2	無	無(19)	微(39)	微(53)	〃
タチユタカ	10.11	—	無(10)	無(30)	無(44)	〃
スズユタカ	10.14	—	無(7)	無(27)	無(41)	〃

注. () 内の数字は成熟後の経過日数。

試験年1994年。

第19表 圃場放置による裂莢程度の観察（東北農業試験場刈和野試験地）

品 種 名	I	II	III	判 定
リュウホウ	無	少	微	やや難
ライデン	少	少	微	中
タチユタカ	無	微	無	難

注. 収穫後約1か月間圃場に放置し、その裂莢程度を調査。

試験年1994年。

第20表 施肥法と肥料の種類による生育と収量（秋田農試）

施肥法	肥料の種類	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	倒伏	蔓化	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	同左比 (%)	百粒重 (g)	莢数 (個/m ²)
全面前層	慣行化成 ¹⁾	77	16.5	5.3	少	少	49.6	24.0	100	28.3	483
	L P 100 ²⁾	73	16.4	4.7	少	中	51.4	25.1	105	28.6	518
溝 施 用	慣行化成	71	16.2	4.6	少	中	48.2	23.2	100	29.1	456
	L P 100	77	16.9	5.0	中	中	50.0	24.7	106	28.8	495

注. 1) 慣行化成・くみあい豆専用2号。

2) L P 100・くみあい40被覆尿素100号。

3) 基肥量は各試験区共通・N-0.25、P₂O₅、K₂O各0.75kg/a、試験年1994年。

第21表 圃場条件別による粒大別生産割合 (秋田農試)

生産地 (畑の種類)	前作	品種名	粒大の割合 (%)		
			大粒 (~7.9mm)	中粒 (7.9~7.3)	小粒 (7.3~5.5)
秋田市 (輪作畑)	大・小麦	リュウホウ	53.8	36.7	9.5
		ライデン	1.1	27.4	71.5
比内町 (輪換初年)	水稲	リュウホウ	67.5	23.8	8.7
		ライデン	4.8	50.4	44.8
能代市 (普通畑)	キャベツ	リュウホウ	20.2	59.4	20.4
		ライデン	0.3	12.7	87.0
天王町 (輪換初年)	水稲	リュウホウ	83.0	13.0	4.0
		タチユタカ	5.8	63.7	30.5
太田町 (連作4年)	大豆	リュウホウ	18.2	62.0	19.8
		ライデン	0	18.5	81.5

注. 試験年1994年。

V 適応地域及び栽培上の留意点

- 1) 栽培適応地域は県内全域、圃場条件としては輪作畑及び水田転換畑が好適である。
- 2) ダイズモザイクウイルス病抵抗性はタチユタカより弱くライデン並であるため、アブラムシ防除の徹底を図り、種子更新を確実にを行う。

- 3) 播種密度は10a 当たり14,000本程度を目安とし、極端な密播はさける。
- 4) 施肥量は窒素成分で10a 当たり2.5kg 以内を目安とする。

VI 考 察

コンバイン収穫に好適な品種特性は中生種、耐倒伏性、少分枝、難裂莢性、低茎水分などが要求される⁶⁾。これを熟期、主茎・分枝タイプ別、茎水分の3面からみると、タチユタカは主茎タイプで、節間が短く、耐倒伏性に優れるが、晩生種であるとともに、成熟期以降の茎水分の低下速度が遅い。スズユタカは多収で、ダイズモザイクウイルス抵抗性は極強であるが、形態は分枝タイプで、倒伏・蔓化しやすく、しかも晩生種である。ライデンは多収品種で、中生種に属し、熟期的には好適であるが、分枝タイプで倒伏・蔓化が多く、形態的には必ずしも適当ではない。

新品种「リュウホウ」は生態的には中生種に属し、ライデン並の熟期である。形態面ではライデンに比べ茎長はやや短く、最下着莢高は高く、倒伏にも強い。成熟期後の茎水分の低下速度はライデン並である。形

態的にはタチユタカに及ばないものの、ライデンに比べコンバイン収穫に適し⁸⁾、密播適応性もライデンに勝る。

「リュウホウ」の収量性は標準密度ではライデン並かやや多収であるが、標準密度ではライデンより少収の地域は18本/m²程度まで密度を高めることで収量は高まる。

粒大の規格は大の小粒に属し、これまでの中粒品種であるライデン、タチユタカ、スズユタカより明らかに大きく、外観品質も良い。障害粒とされる裂皮粒の発生はライデンに比べ極めて少なく、加工用途として豆腐用の他に煮豆用としても期待される。

「リュウホウ」はライデンに代わる品種として奨励されるが、スズユタカ・タチユタカの栽培地帯においても収穫期の危険分散上で普及が見込まれる。

Ⅶ 摘 要

1) 「リュウホウ」は、平成3年(1991年)に「刈系445号」(F8)の系統名で配布を受け、生産力検定予備試験に供試した結果、ライデンに代わる品種として有望と認めた。平成4年(1992年)からは「東北113号」として生産力検定試験及び現地調査に供試し、平成6年(1994年)までの4年間検討した。秋田県では平成7年(1995年)5月に大豆奨励品種に採用した。本系統は同年9月に「リュウホウ(農林100号)」として命名登録された。

2) リュウホウの特性をライデンと比較すると、収量性は高く、裂皮が少なく、外観品質は勝る。また百粒重はライデンより30%程度重い。豆腐加工適性はライデン並に優れ、煮豆用としても適する。

3) ライデンに比べ、倒伏、蔓化は少なく、コンバイン収穫適性は勝る。大粒規格は輪作畑、水田転換畑等肥沃地に適する。

4) 普及適応地帯は県内全域である。

Ⅷ 参 考 資 料

— 特性検定・試験成績 —

第1表 熱風乾燥処理法による裂莢調査

品 種 名	総 莢 数 (個)	裂 莢 数 (個)	裂 莢 率 (%)	判 定
リュウホウ	141	133	94	易
ライデン	204	190	93	易
タチユタカ	142	111	78	中

注. 各品種・系統5個体の健全莢について60℃、3時間処理。
試験年1994年、東北農業試験場刈和野試験地。

第2表 人工接種によるダイズモザイクウイルスの病原系統別抵抗性検定試験

品 種 名	ダイズモザイクウイルス病原系統				
	A	B	C	D	E
リュウホウ	R	R	S	S	(S)
ライデン	R	R	S	S	S
スズユタカ	R	R	R	R	S

注. 抵抗性の判定は発病率=発病個体/(検定個体数×100)で算出。
R:発病率0~10%、(R):発病率11~20%、(S):発病率21~50%、
S:発病率51~100%。
試験年1994年、東北農業試験場刈和野試験地。

第3表 ダイズシストセンチュウ抵抗性試験成績

品 種 名	葉色の黄化程度 による判定	減収程度 による判定	総 合 判 定	既往の抵抗性 価*
リュウホウ	強	強	強	—
ネマシラズ	強	強	強	強
タチスズナリ	強	弱	弱	弱

注. 試験年1991年、栃木県農業試験場黒磯分場。
* だいず品種分類審査基準による。

第4表 ダイズシストセンチュウ抵抗性試験成績

品 種 名	シ ス ト 寄 生 指 数				抵抗性判定
	更別村 (レース3)		十勝農試 (レース1)		
	7月21日	8月10日	7月18日	8月8日	
リュウホウ	0	0	24	14	強
キタムスメ	46	31	43	26	弱
トヨコマチ	1	10	34	15	強
Peking	0	0	0	0	極強

注. 試験年1994年、北海道立十勝農業試験場。

シスト着生指数は

$$\frac{\sum(\text{階級値} \times \text{同個体数}) \times 100}{4 \times \text{個体数}}$$

により算出。

判定は「トヨコマチ」(強)、「キタムスメ」(弱)を基準にした。

第5表 紫斑病抵抗性検定試験成績

品 種 名	発 病 率 (%)			判 定
	標準播種処理	晩播処理	散水処理	
リュウホウ	16.9	8.7	8.7	中
シロセンナリ	33.6	7.5	3.5	中
花嫁茨城1号	20.1	4.2	0	少

注. 試験年1992年、福島県農業試験場会津支場。

強・0～5、中・5.1～30.1、弱・30.1%以上。

第6表 大豆立枯性病害抵抗性試験成績

品 種 名	Harosoyと対比した罹病株率(%)	平均発病度	判 定	既往の評価
リュウホウ	65.3	2.10	中	—
シロセンナリ	92.8	2.59	弱	弱
タチユタカ	73.2	2.31	中	中

注. 試験年1992年、岩手県農業試験場。

発病度は標準品種の「Harosoy」の発病程度と対比して算出し、2.5以上を弱、1～2.49を中、1以下を強とした。

引 用 文 献

- 1) 秋田県農政部農産園芸課. 平成2年3月. 秋田県畑作物の概要. 76-77.
- 2) 秋田県農政部農産園芸課. 平成3年3月. 大豆産地流通改善事業特別事業関係資料. 10-80.
- 3) 佐藤雄幸. 1996. 秋田県の大豆栽培の現状と問題点. 秋田県有種談話会記事 第10号. 7-12.
- 4) 佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜. 1995. 大豆新奨励品種「リュウホウ」の特性と栽培法. 東北農業研究48. 117-118.
- 5) 鈴木光喜・宮川英雄・高橋英一. 1979. 大豆の裂皮特性と気象条件による発生変異. 東北農業研究25. 59-60.
- 6) 中村茂樹. 1993. 大豆の機械化適性育種の現状と将来方向. 東北農業研究 別号6. 47-56.
- 7) 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.
- 8) 湯本節三・高橋浩司・中村茂樹. 1995. 大豆新品種「リュウホウ」の特性. 東北農試 研究48. 115-116.

Summary

New Recommended Soybean Variety `RYUHOU'

Yuko SATO, Kazuhiro INOUE, Mitsuyoshi SUZUKI
Hiroaki IGARASHI, Junji FUJIMOTO
and Koji OKADA

“RYUHOU” was developed by the kariwano Laboratory of the Tohoku National Agricultural Experiment Station in 1995, and released as a recommended variety in Akita Prefecture in 1995. RYUHOU has purple flower, broad leaves and dark brown pods at maturity.

RYUHOU is a Maturity Group III cultivar. Its plant height is medium with determinate growth habit and it tends to develop branches less than RAIDEN. RYUHOU is resistant to Soybean Cyst Nematode and has moderate resistance to Soybean Mosaic Virus. The seeds are large and dull whitish yellow with yellow hilum. It has excellent yielding ability and is suited for tofu processing as well as RAIDEN. It is more suited for combine harvest than RAIDEN. RYUHOU is considered to have an adaptation to whole of Akita Prefecture except high and cool region.