

菜豆新品種「福虎豆」の育成について

南 忠*¹ 伊藤 平一*² 及川 邦男*³
番場 宏治*⁴

菜豆の新品種「福虎豆」は、早熟、多収、良質な虎豆品種の育成を目標として、北海道立中央農業試験場において、「虎豆（端野系）」×「虎豆」の人工交配を行い、以後選抜、固定を図ってきたものである。1985年以降「中育T26号」の系統名で各種の試験を重ねてきた結果、1989年3月に北海道の奨励品種に採用された。本品種は、主茎長が約2.4mとなるつる性種であり、成熟期は「改良虎豆」より10日早い晩生の早である。花色は微紅色を帯びた白色である。子実、白地に臍を中心として淡肉色地に赤褐色の偏斑紋があるいわゆる虎豆であり、「改良虎豆」とほぼ同じ中粒の大である。主産地における収量は各々「虎豆（端野）」や「改良虎豆」に勝る。

煮豆の加工適性は「改良虎豆」並に良好である。栽培適地は全道一円とし、「虎豆」に代えて普及することが期待されている。

I 緒 言

北海道で栽培されている主な虎豆品種は、奨励品種の「虎豆」および「改良虎豆」と、「虎豆（端野）」および「虎豆在来種」である。このうち「虎豆在来種」以外は成熟期が遅いので、未熟に終わったり降霜の被害をうけ品質低下をきたすことがある。そのため、主産地である胆振地方や網走地方の作付けは、比較的早熟な「虎豆在来種」に著しく偏っているのが現状である。この在来種は、「改良虎豆」に比べて成熟期は約2週間早いのが、子実収量が劣るうえ、粒大もやや小さい欠点があった。また、採種体系が未整備なので種子伝染性病害による収量の低下と品質の劣化も懸念されていた。このような事情から、早熟で多収の虎豆の新品種の育成が要望されていた。

1991年1月7日受理

*¹ 北海道立中央農業試験場（069 13 夕張郡長沼町東6線北15号）

*² 同上（現バイオサイエンス研究所）

*³ 同上（故人）

*⁴ 同上（現農林水産省東北農業試験場、019-21 秋田県仙北郡西仙北町刈和野）

「福虎豆」は、この要望に応えるために北海道立中央農業試験場（以下、中央農試と略す）が育成したもので、主産地の胆振、網走地方では、標準品種の「改良虎豆」や「虎豆（端野）」より、多収であり成熟期も1週間程度早く、さらに「改良虎豆」並の良好な煮豆加工適性をもつ新品種である。同品種は、1989年1月の北海道農業試験会議、同年2月の北海道種苗審議会の審議を経て同年3月に北海道の奨励品種に認定された。

II 育種目標と育成経過

1. 育種目標および両親の特性

「福虎豆」は、中央農試において、早熟、多収、良質な虎豆品種の育成を目標として、1976年に比較的早熟の「虎豆（端野系）」を母本とし、多収の「虎豆」を花粉親として人工交配を行い、 $F_1 \sim F_4$ 世代は集団育種法により、 F_5 世代以降は系統育種法により選抜、固定を図ってきたものである。

母本の「虎豆（端野系）」（「虎豆（端野）」とは別の在来種）は、奨励品種の「虎豆」から戦後網走地方で選抜されたと推察される在来種であり、1971年に中央農試が端野町から収集したものである。「改良虎豆」に比べ、子実収量が著しく劣り

そのうえ小粒の難点があるが、比較的早熟な優点が注目されていた。

花粉親の「虎豆」は、アメリカから導入された原名「Concord Pole」で古くから道央、道南地域で栽培されていた品種である。北海道農業試験場が1933～1937年に品種試験を行い、1939年に奨励品種となったものである。「改良虎豆」に比べて、成熟期と粒大はほぼ同じであるが、子実収量はやや劣る。

これらの両親を用い、早生で良質な多収品種の育成を図った。「福虎豆」の系譜を図1に、両親の特性を表1に示した。

2. 育成経過

育成経過の概略を表2に示した。1988年における世代はF₁₂代である。

人工交配(1976年):1976年の夏季に「虎豆(端野系)」×「虎豆」の交配を行った。交配番号は「中

交5105」である。50花を交配し、4莢結莢して10粒を採種した。

F₁(1977年):10粒を播種して、10個体より710粒の種子を得た。

F₂(1978年):710粒を播種した。F₂集団の全個体を混合して脱穀した後で、子実の粒大について選抜を行い、大粒の300粒を選んだ。

F₃(1979年):300粒を播種し、この中から成熟期の早い個体を収穫し、一括脱粒後、粒大について選抜を行い大粒の350粒を集団採種した。

F₄(1980年):350粒を播種した。この中から成熟期が早く、大粒で粒色の勝る37個体を選抜し、個体毎に採種した。

F₅(1981年):37系統を系統植えた。そのうち比較的早熟で収量性に勝る16系統45個体を選抜した。

F₆(1982年):16系統群45系統を栽植した。早生で収量性に勝る9系統37個体を選抜した。

F₇(1983年):9系統群37系統の系統選抜を続けるとともに、系統群内系統の混合種子を用いて9系統の生産力検定予備試験を実施した。予備試

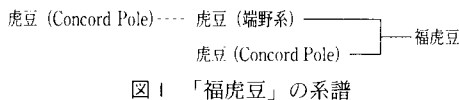


図1 「福虎豆」の系譜

表1 両親の特性

品 種 名	胚軸色	花 色	草 型	子 実 の		種 皮 の		開花期 (月日)	成熟期 (月日)	改良虎豆比(%)	
				形	大 小	地色	斑紋色			子実重	百粒重
虎豆(端野系)	緑	白に微紅色を帯びる	つる性	短円楕体	中	白	淡肉色地に赤褐色の偏斑紋	7.22	9.24	64	79
虎 豆	緑	白に微紅色を帯びる	つる性	短円楕体	中の大	白	淡肉色地に赤褐色の偏斑紋	7.25	10.5	84	100

注1) 開花期と成熟期は1988年の中央農試。「改良虎豆」比の数字は、「虎豆(端野系)」が中央農試の1983、1984年の2カ年平均、「虎豆」は中央農試の1973～1976年の4カ年平均。

2) いんげんまめ特性分類調査基準(1979年3月)による。

表2 「福虎豆」の育成経過

年 次 世 代		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
		交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂
供 試	系統群数							16	9	5	4	1	1	1
	系統数						37	45	37	25	20	5	5	5
選 抜	個 体 数	50花	10粒	710 集団	300 集団	350 集団	370	450	370	250	200	50	50	50
	系統数						16	9	5	4	1	1	1	1
選 抜	個 体 数	稔実 4莢	710 粒	300 粒	350 粒	37	45	37	25	20	5	5	5	5

験の結果から、早熟で多収の5系統25個体を選抜した。

F₈ (1984年)：5系統群25系統を系統選抜試験に供試するとともに、生産力検定予備試験にも供試した。両試験の結果から4系統20個体を選抜し、そのうち、「虎豆(端野系)」とほぼ同じ成熟期で多収の3系統に「中育T26号」、「中育T27号」および「中育T28号」の地方番号を付した。

F₉ (1985年)：4系統群20系統を系統選抜試験に供試するとともに、生産力検定試験、地域適応性検定試験および奨励品種決定現地調査等に供試した。その結果、「中育T26号」は「改良虎豆」より成熟期が10日早く、また、他の2系統より収量性が高かったため、「中育T26号」1系統のみ5個体を選抜した。

F₁₀ (1986年～1988年)：系統選抜試験のほか、前年から行っている生産力検定試験、地域適応性検定試験および奨励品種決定現地調査等に加えて、1987年からは栽培特性検定試験および加工適性検定試験を、1988年は病害抵抗性検定試験および固定度調査を行った。

これらの試験結果から、「福虎豆」は育成地では「改良虎豆」に比べ、やや小粒化し子実収量も劣る

が、主産地では、「改良虎豆」や「虎豆(端野)」より多収で、成熟期が10日早く、加工適性も「改良虎豆」同様に良好であることが明らかになった。その結果1989年1月の北海道農業試験会議、同年2月の北海道種苗審議会の審議を経て、同年3月北海道の奨励品種として認定された。

III 特 性

1. 形態的特性

「福虎豆」、「虎豆(端野)」及び「改良虎豆」の形態的特性を表3に示した。

「福虎豆」の伸育性と草型は「改良虎豆」と同様無限つる性であるが、主莖長は同品種より短い。胚軸の色は緑、花色は微紅色を帯びる白である。莢の硬軟はやや硬で、若莢の色は淡緑であり、斑紋はない。

子実の形は「改良虎豆」と同じ短楕円形で、大きさは「改良虎豆」よりやや小さいが、中粒の大きさに区分される。種皮の地色は白で、臍の周囲には淡肉色地に赤褐色の偏斑紋がある。

2. 生態的特性

「福虎豆」、「虎豆(端野)」及び「改良虎豆」の生態的特性を表4に示した。

表3 「福虎豆」および主な品種の形態的特性

品 種 名	胚軸色	花 色	草 型	莢 の 硬 軟	若莢の地 色	子 実 の		種 皮 の	
						形	大 小	地 色	斑 紋 の 色
福 虎 豆	緑	白に微紅色を帯びる	つる性	やや硬	淡 緑	短楕円体	中の大	白	淡肉色地に赤褐色の偏斑紋
虎 豆(端 野)	緑	白に微紅色を帯びる	つる性	やや硬	淡 緑	短楕円体	中の大	白	淡肉色地に赤褐色の偏斑紋
改 良 虎 豆	緑	白に微紅色を帯びる	つる性	やや硬	淡 緑	短楕円体	中の大	白	淡肉色地に赤褐色の偏斑紋

注) いんげんまめ特性分類調査基準(1979年3月)による。

表4 「福虎豆」および主な品種の生態的特性

品 種 名	開花期	成熟期	病 害 抵 抗 性				
			インゲンモザイク病	インゲン黄斑モザイク病	インゲン炭そ病		インゲンかき枯病
					C3菌株	C13菌株	
福 虎 豆	極 晩	晩の早	弱	弱	極 強	中	弱
虎 豆(端 野)	極 晩	晩	—	—	極 強	弱	弱
改 良 虎 豆	極 晩	晩	弱	弱	極 強	中	弱

注1) いんげんまめ特性分類調査基準(1979年3月)による。

2) インゲン炭そ病とインゲンかき枯病抵抗性は北海道立十勝農業試験場による成績から判定した。

開花期は「改良虎豆」と同じ極晩であるが、成熟期は同品種より早く晩の早である。インゲンモザイク病抵抗性およびインゲン黄斑モザイク病抵抗性は「改良虎豆」と同じくいずれも弱である。インゲン炭そ病に対する抵抗性は、C 3 菌株に対しては「改良虎豆」と同じく極強、C 13 菌株に対しては同品種と同じく中である。インゲンかき枯れ病に対する抵抗性は、「改良虎豆」と同じく弱である。

3. 収量性

育成地の中央農試における生産力検定試験成績を表5に示した。「福虎豆」は、「改良虎豆」に比べ、一英内粒数と百粒重はほぼ同じ水準であるが着莢数が少なく、そのため子実収量も劣った。

次に施肥量および栽植密度を変えた栽培特性検定試験成績を表6に要約した。施肥量を標準区の1.5倍とした多肥条件下の収量は、「福虎豆」が標

準区の13%増となり、「改良虎豆」の同5%増に比べて効果が著しかった。一方、栽植密度を標準区の2倍の534株/aとした場合も、「福虎豆」の収量は標準区の16%増となり「改良虎豆」の7%増に比べて密植の効果も高かった。

主産地に位置する北海道立北見農業試験場（以下北見農試と略す）における成績は表7のとおりである。「福虎豆」は、「虎豆（端野）」に比べ、成熟期は7日早く、6%多収となった。一方、百粒重は「虎豆（端野）」の74.9gに対して71.2gとやや小さかった。

奨励品種決定現地調査は1985年から4年間、胆振地方と網走地方で実施した。その成績は表8のとおりである。胆振地方では、「福虎豆」は「改良虎豆」に比べ、成熟期が9日早く、3%多収となった。粒大は「改良虎豆」とほぼ同じである。網走地方では、「福虎豆」は、「虎豆（端野）」に比べ、

表5 中央農試における「福虎豆」および比較、標準品種の生育収量調査成績

品 種 名	開 花 期 月日	成 熟 期 月日	主 茎 長 cm	分 枝 数 本/株	着 莢 数 個/株	一英内 粒 数 個/英	収量(kg/a)		子実重対比		百粒 重 (g)	層粒 率 (%)	品質 等級
							全重	子実重	改良 虎豆 (%)	虎豆 (端野) (%)			
福 虎 豆	7.28	9.16	237	3.3	28.6	3.82	35.2	18.5	79	88	69.7	2.8	2
虎 豆 (端 野)	7.28	9.24	283	2.3	32.6	3.71	40.9	21.0	90	100	71.5	4.6	2
改 良 虎 豆	7.28	9.26	290	2.1	34.8	3.78	44.2	23.3	100	111	71.1	5.0	2

注) 中央農試生産力検定試験, 4反復, 1985~1988年の4カ年平均。

表6 栽培特性検定試験成績

品 種 名	施 肥 量	栽 植 密 度	成 熟 期 (月日)	子 実 重 (kg/a)	対標準肥 (%)	多肥効果 (%)	対標準植 (%)	密植効果 (%)	百 粒 重 (g)
福 虎 豆	標準肥	標準植	9.10	15.4	100	100	100	100	65.0
		密植	9.10	18.0	100		117	116	65.7
	1.5倍肥	標準植	9.10	17.6	114	113	100		64.1
		密植	9.10	20.2	112		115		64.0
改 良 虎 豆	標準肥	標準植	9.21	21.1	100	100	100	100	64.5
		密植	9.18	22.8	100		108	107	62.4
	1.5倍肥	標準植	9.25	22.3	106	105	100		65.1
		密植	9.22	23.7	104		106		63.1

注1) 中央農試特性検定試験, 3反復, 1987, 1988年の2カ年平均。

2) 標準肥はN:0.60, P₂O₅:0.99, K₂O:0.77, MgO:0.22kg/aとし, 1.5倍肥区は各要素とも標準肥の1.5倍量を施用した。

3) 標準植は75×50cmの2本立とし, 密植は75×25cmの2本立とした。

4) 1.5倍肥効果=1.5倍肥/標準肥×100 (密植と標準植の子実重平均)

5) 密植効果=密植/標準植×100 (1.5倍肥と標準肥の子実重平均)

表7 地域適応性検定試験成績（北見農試）

品 種 名	開花期 月日	成熟期 月日	主茎長 cm	着莢数 個/株	収量 (kg/a)		子実重対比		百粒重 (g)	屑粒率 (%)	品 質 等 級
					全 重	子実重	改良虎 豆 (%)	虎豆(端 野) (%)			
福 虎 豆	7.26	9.19	271	26.2	49.1	26.8	97	106	71.2	7.8	2下
虎 豆 (端野)	7.28	9.26	356	25.3	52.1	25.2	92	100	74.9	7.0	2中
改 良 虎 豆	7.27	9.28	353	27.2	55.7	27.5	100	109	75.0	7.7	2中

注) 1985～1988年の4カ年平均。

表8 奨励品種決定現地調査成績

試験場所	品 種 名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主茎長 (cm)	着莢数 (個/株)	収量(kg/a)		子実重対比		百粒重 (g)	屑粒率 (%)
						全 重	子実重	改良虎 豆 (%)	虎豆(端 野) (%)		
胆 振	福 虎 豆	7.15	9.17	238	51	56.2	30.9	103	104	74.9	11.7
	虎 豆 (端野)	7.22	9.26	255	54	63.4	29.8	99	100	74.5	11.0
	改 良 虎 豆	7.21	9.26	267	53	65.8	30.1	100	101	74.5	14.7
網 走	福 虎 豆	7.29	9.21	258	34	66.4	32.5	—	104	77.6	8.2
	虎 豆 (端野)	7.30	9.27	290	33	89.3	31.2	—	100	78.2	10.4

注) 胆振地方は1985～1988年の2カ所のべ4カ所平均。

網走地方は1985～1988年の4カ所のべ11カ所平均。

表9 原料菜豆の成分・加工適性試験成績

品 種 名	子 実 成 分		原 料 豆		蒸 煮 豆			
	粗 蛋 白 (%)	粗 脂 肪 (%)	浸漬豆重量 増加比 (%)	浸漬液中溶 出固形分 (%)	重 量 増加比 (%)	水 分 (%)	硬 さ (g)	石 豆 率 (%)
福 虎 豆	24.5	1.60	235	0.99	257	63.0	609	0.0
改 良 虎 豆	25.1	1.23	237	0.47	259	62.6	526	0.0

注1) 中央農試1987年産と1988年産を供試。2カ年平均。

2) 農林水産省食品総合研究所成績による。

表10 煮豆製造試験成績

原料菜豆生産年次		1987		1988	
品 種 名		福 虎 豆	改良虎豆	福 虎 豆	改良虎豆
原料菜豆使用量 (kg)		10.5	10.5	15.0	15.0
製 品 取 量 (kg)		30.5	29.5	44.0	43.3
煮 え な い 豆 (kg)		0.3	2.0	0.01	0.1
製造会社の 評 価	色 沢	より良い	良 い	—	—
	皮の硬さ	適 当	少 し 硬 い	柔 ら か い	少 し 硬 い
評 価	皮 ぎ れ	な し	な し	多 少 有 り	多 少 有 り
	製品の良否	ムラなし	多 少 ム ラ 有	良	良

注1) 中央農試産を供試。

2) 製造および評価は札幌市の食品加工業者による。

成熟期が6日早く、4%多収となった。粒大は「虎豆(端野)」とほぼ同じであった。

4. 加工適性

農林水産省食品総合研究所における「福虎豆」および「改良虎豆」の原料菜豆の成分・加工適性試験の結果を表9に示した。

「福虎豆」は「改良虎豆」に比べると、粗蛋白含量には差がなく、粗脂肪含量はやや多かった。浸漬豆重量の増加比には差がなく、浸漬液中の溶出固形分はやや多かった。蒸煮豆の重量増加比および水分には差がなかったが、やや硬いという評価であった。しかしながら、両品種間の差異は極めて小さいといえよう。

札幌市の煮豆加工業者による煮豆製造試験成績は表10のとおりである。「福虎豆」は、「改良虎豆」より煮え易く、また煮えムラが少ないと良い評価を受けている。また製品収量もわずかに勝った。

上記の煮豆製品の食品総合研究所における官能試験成績は表11のとおりである。「福虎豆」は煮え易いことから、煮豆が柔らかくなり煮崩れがおこり外観評価が劣ったが、硬さや粘りなどの風味評価では勝った。

「福虎豆」は「改良虎豆」に比べ、種皮が薄く、種皮歩合も低いので(表12)、吸水が早く(図2)、煮えムラが起りにくい特性のあることがわかった。反面、品種特性にあわせた蒸煮圧、時間でないと煮崩れ発生の原因となることもわかる。

以上の結果から、「福虎豆」は、「改良虎豆」に比べ原料豆の成分・加工適性には差がなく、煮豆の製造評価が「改良虎豆」並に良好で、官能評価も「改良虎豆」並であることがわかる。

IV 適地および栽培上の注意

1. 栽培適地

「福虎豆」は、全道一門を栽培適地とし、現在栽培されている「虎豆在来種」におき代えて栽培を進め、虎豆生産の安定を図る。

2. 栽培上の注意

「改良虎豆」の栽培法に準ずるが、各種病害に弱いので無病種子の使用に努め、病害の防除を励行する。また、密植で多収が期待できるので「改良虎豆」より密植にするのが望ましい。

V 論 議

現在、道内で栽培されている主な虎豆品種としては、奨励品種の「虎豆」および「改良虎豆」と、「虎豆(端野)」および「虎豆在来種」の4つがある。このうち「虎豆」²⁾と「改良虎豆」³⁾は、道南地域向けの晩生種として、それぞれ1939年と1977年に採用された品種である。一方、「虎豆(端野)」は端野町農協が、道南産の晩生種と網走地域にある早熟の在来種を交配し育成したものである

表11 煮豆官能試験結果

項目 品種名	外 観								風 味								総合
	形	大きさ	粒揃い	皮むけ	くずれ	しわ	色調	煮えムラ	香り	味	硬さ	粘り	ざらつき	口どけ	こく	皮の硬さ	
福 虎 豆	2.9	4.0	3.4	2.5	2.2	3.8	3.3	3.9	4.4	4.4	4.3	4.6	4.4	4.6	4.6	4.5	3.8
改 良 虎 豆	4.9	4.3	4.3	4.2	4.8	4.9	4.6	4.1	4.1	4.3	3.3	3.7	4.1	3.7	3.9	3.7	4.0

注1) 農林水産省食品総合研究所成績による。1987年と1988年の2カ年平均。

2) 評価は7段階で最悪を1、最良を7とし、普通を4とした。

3) パネラーは1987年が30名(男性17名、女性13名)、1988年が24名(男性14名、女性10名)である。

表12 種皮厚および種皮歩合調査成績(中央農試)

品種名	項目	種皮の厚さ(mm)	種皮歩合(%)
福 虎 豆		0.073	6.52
改 良 虎 豆		0.081	6.73

注1) 1987年と1988年の2カ年平均。

2) 種皮の厚さは1品種当り50粒を、種皮歩合は1品種当り100粒を調査した。

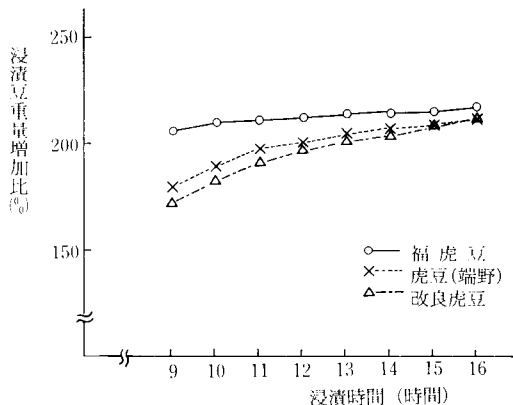


図2 虎豆の浸漬時間と吸水による重量増加比

が、成熟期は「虎豆」や「改良虎豆」と同じ晩生種である。これらの晩生種は網走地方では年次によっては成熟期に達しないことがあり、収量低下のほかには降霜の被害により品質が劣化することもあった。「虎豆在来種」は、戦後網走地方で「虎豆」から選抜されたと思われる在来種で、「改良虎豆」より約2週間早熟である。しかしながら同品種の採種体系は未整備であり、そのため、種子伝染性病害の汚染により収量低下と品質劣化をきたしている。このことから、早熟で多収、良質の虎豆品種に対する要望が極めて高かった。

母本に用いた「虎豆（端野系）」は成熟期が「虎豆」より2週間早い「虎豆」より少なく、粒大もやや小さい。花粉親に用いた「虎豆」は晩生種で交配当時虎豆の中で唯一の奨励品種であった。「福虎豆」は、この組合せにより、「虎豆」並の品質と収量を持ちさらに「虎豆」より早熟な品種の育成を目標として育成された。「福虎豆」の成熟期を標準品種と比べると、中央農試では10日早く、北見農試でも9日早くなっている。現地試験においても胆振地方では8日、網走地方では6日それぞれ早かった。そのため、網走地方の「虎豆（端野）」は年次や場所によって成熟期に達しないことがあるが、「福虎豆」はほぼ全ての年次と場所において成熟期に達した。このように、「福虎豆」は成熟期が早いので、霜害の影響を受けずに安定的な生産ができる品種といえる。

また、収量性についてみると、標準品種の「改良虎豆」に比べ、中央農試では低収となったが胆振地方では3%多収を示し、また北見農試および網走地方の現地試験では標準品種の「虎豆（端野）」に対して各々6%と4%多収を示した。以上のように、「福虎豆」は早熟で、収量性も対象品種並であることから、当初の育種目標にそった品種といえよう。

「福虎豆」の耐病性は、「改良虎豆」と同じで、各種の病害に対してほとんど抵抗性を持たない。現在、中央農試においてウィルス病抵抗性品種の育成を主な育種目標としているが、虎豆では、耐病性母本³⁾との交雑した場合、虎豆固有の種皮色をもつ個体が発現しにくく、現在のところ後期世代で有望な系統が見いだされていない。しかし、中期世代の系統の中には虎豆固有の種皮色をもつ抵抗性系統が選抜されているが、それらは抵抗性

の母本の影響により概して粒大が小さい。それらの系統を中間母本として大粒の虎豆類と交配し、大粒でウィルス病抵抗性の品種の育成に取り組む必要があろう。また、抵抗性を付与する他の方法として、花豆（*Phaseolus Coccineus*）との交雑も考えられる。花豆⁶⁾はウィルス病の他、炭そ病、さび病、かさ枯病、輪紋病、角斑病などに対して強い。虎豆と花豆の交配によってウィルス病抵抗性に限らず、各種病害に対する抵抗性遺伝子を導入する方法である。しかしながら、虎豆と花豆の種間雑種となるのでF₁またはそれ以降の世代の検性等に問題がある⁷⁾。しかし、花豆と菜豆の交雑による育種が成功している事例⁸⁾もあることから、花豆と虎豆を交雑した病害抵抗性の育種も必要であろう。

虎豆の利用上の優点の一つとして、食味の勝る点があげられる。そのため、虎豆の新品種育成時には加工適性とそれに関連する諸特性が問題となる。「福虎豆」は、官能評価の結果にも表れているように、種皮が薄いために煮崩れが発生し易い問題があるが蒸煮時間を短縮することにより煮崩れを防ぐ事が可能である。また、種皮に関する特性、吸水速度ならびに製造試験や官能試験の結果から「福虎豆」は「改良虎豆」と同程度の良好な加工適性を有していると思われる。

以上のように、「福虎豆」は当初の目標であった早熟で良質、多収を一応達成した品種といえる。しかしながら、粒大や耐病性などで残された課題もあるので、今後の虎豆類の育種は、早熟性、大粒、多収性はもちろんのこと耐病性も目標に加えられるであろう。

謝辞 本品種の育成に当りご指導頂いた北海道立中央農業試験場砂田喜与志元畑作部長（現北海道立上川農業試験場場長）、北海道立中央農業試験場野村信史前畑作部長（現北海道立植物遺伝資源センター場長）、および各種試験の実施に御協力や御助言をいただいた道立農試の試験担当者、病害抵抗性の判定をして頂いた中央農業試験場病虫部の萩田孝志研究員、十勝農業試験場の飯田修三研究員（現北海道立北見農業試験場）、現地試験を担当していただいた関係農業改良普及所および担当普及員の方々、加工適性検定試験を担当していただいた農林水産省食品総合研究所蛋白質素材研究室平春枝室長に厚くお礼を申し上げます。

付表1 育成担当者

担当者名	年次	世代
南 忠	1987~1988	F ₁₁ ~F ₁₂
伊藤 平一	1981~1987	F ₅ ~F ₁₁
及川 邦男	1976~1980	交配~F ₄
番場 宏治	1980~1988	F ₄ ~F ₁₂

付表2 地域適応性検定試験, 特性検定試験, 加工適性検定試験担当者

試験研究機関名	担当者名
北海道立北見農業試験場	森村 克美 平井 泰
北海道立十勝農業試験場	飯田 修三
北海道立中央農業試験場	萩田 孝志
農林水産省食品総合研究所	平 春枝

引用文献

- 1) Baggett, J. R. "Sources of Virus Resistance in Beans". Plant Dis. Rep. 50, p. 532-536 (1966).
- 2) 北海道農業試験場編. "菜豆「虎豆」並に「白丸鶉」に関する試験成績", 試験調査の成績に鑑み指導奨励上注意すべき事項, 第一号, 1939, p. 57-59.
- 3) 北海道立中央農業試験場編. "昭和47年度畑作試験成績書", 1972, p. 30-32.
- 4) 香川冬夫. "種・属間交雑による作物育種学" 産業図書, 1952, p. 435-436.
- 5) 及川邦男, 野村信史, 天野洋一. "菜豆新品種「改良虎豆」の育成について", 北海道立農試集報, 38, 1977, p. 92-98.
- 6) 及川邦男, 野村信史, 天野洋一. "花豆新品種「大白花」の育成について", 北海道立農試集報, 38, 1977, p. 99-105.



改良虎豆（標準） 福虎豆
 図 菜豆新品種「福虎豆」の草本と子実
 (1988 年 北海道立中央農業試験場産)

A New Kidney Bean Variety “Fukutoramame”

Makoto MINAMI*, Heiichi ITOH*, Kunio OIKAWA*
and Hiroharu BANBA*

Summary

A New kidney bean (*Phaseolus vulgaris*) variety “Fukutoramame” was developed and released by Hokkaido Prefectural Central Agricultural Experiment Station. It was registered as a recommended variety of Hokkaido in 1989.

The new variety originated as a derived line from the cross “Toramame (Tannokei)” × “Toramame”, which was made in 1976.

Parental “Toramame (Tannokei)” is a local variety, which matures about two weeks earlier, but has lower yields and smaller seed than the check variety “Kaiyo Toramame”.

And “Toramame” is a late matured recommended variety of Hokkaido, with nearly equal maturity and seed (relatively large sided) with “Kaiyo Toramame”.

“Fukutoramame” is a pole-typed kidney bean variety with the plant height of about 2.4 m. It matures about 10 days earlier than the check variety of “Kaiyo Toramame” and has large seed of 70 g/100 seeds. But it does not have disease resistances. It is also suitable for boiled bean processing.

“Fukutoramame” adapts cultivation in all areas of Hokkaido, and will be replaced to “Toramame”.

* Hokkaido Prefectural Central Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido, 069-13, Japan