

菜豆新品種「銀手亡」の育成について

後 木 利 三[†] 犬 塚 正^{††}

THE NEW KIDNEY BEAN VARIETY "GIN-TEBO"

Toshimitsu USHIROGI & Tadashi INUZUKA

菜豆新品種「銀手亡」は北海道立十勝農業試験場において1960年に行なった「大手亡（網走）」×「大手亡（清水）」の交雑組合せから選抜育成されたものである。半蔓性硬莢の中生種で、収量性の高い白色の良質品種であり、1971年に奨励品種に決定した。道東・道央地域で栽培されている「大手亡」と「改良大手亡」とに替えて栽培できる品種である。

I 結 言

北海道における菜豆栽培の中で、「大手亡」類はかなり重要な地位を占め、菜豆作付面積のほぼ40%を維持している。この要因としては、価格が菜豆の中では「大正金時」と並んで比較的優位にあることと、播種適期の幅が広い¹⁾ため労働配分上有利であり、また生育中期以降の生育がおう盛であるため7月中～下旬以降は場に発生する雑草を押えるなどの有利性があげられる。

一方菜豆主産地の1つである十勝における「大手亡」類の栽培品種としては、「大手亡」、「大正大手亡」、「改良大手亡」などがある。いずれも半蔓性の多収品種であるが、「大手亡」、「大正大手亡」は粒形がやや小さく、「改良大手亡」は、熟期がやや遅いなどの欠点をもっている。近年「半つる手亡」あるいは「すずらん手亡」と称して、主莖節数が10節前後のものの作付けが増加しつつある。この品種は必ずしも収量の多い品種とはいえないが、従来の「大手亡」類に比し、管理作業あるいは収穫作業が比較的容易であり、さらに熟期がやや早いことが優点としてあげられている。

また、これら「大手亡」類の国内における消費は、総出廻り量の約85%が飼料原料で、残りが煮豆その他の消費となっている。

十勝農試ではこのような栽培あるいは消費の状況から、「大手亡」類の育種としては、(1)製缶歩留りの高い大粒種、(2)主莖節数の少ないもの、などを選抜の指標とし、同時に収量性、安定性、耐病性、品質などの向上をねらいとして育成選抜を続けてきた。

ここに紹介する「銀手亡」は半蔓性種で、とくに大粒多収品種の育成につとめてきたものである。

II 育種目標と育成経過

1. 育種目標と育種材料

「大手亡」類の品種としては、昭和2年に優良品種に決定した「大手亡」が長年栽培されてきたが、消費地においては子実の小粒化が問題となり、大粒品種の育成を望む声が大きかった。そこで十勝農試では、各地から在来種を収集して比較試験を行ない、その結果「大手亡（清水）」が大粒多収であるため、1961年に「改良大手亡」として優良品種に認められた²⁾。しかし「改良大手亡」は熟期が「大手亡」より遅いため、十勝管内ではあまり普及しなかった。その後同じ在来種の

[†] 元十勝農業試験場（現北見農業試験場）

^{††} 十勝農業試験場

中から、1969年に「大正大手亡」が上位着莢が多く、腐敗粒少なく、多収であるため優良品種として認められたが⁷⁾、この品種も粒大の点では問題のある品種であった。

一方、十勝農試では、「大手亡」類の品種改良のため、1954年育種事業開始当初より、大粒良質多収品種の育成を目標として数多くの交雑組合せを作り選抜を行ってきた。その中で1959年に交配した「大手亡(網走)」×「大手亡(清水)」の組合せが初期世代から有望視され、「銀手亡」はこの組合せから育成されたものである。

育種材料となった品種の特性を第1表に示したが、母親に使用した「大手亡(網走)」は網走市で栽培されていた在来種で、収量性はやや劣るが、中生の半蔓性種で、手亡としては大粒の良質品種である。また父親に用いた「大手亡(清水)」は現在の「改良大手亡」で、十勝管内清水町で栽培されていた在来種で、子実は「大手亡(網走)」よりやや小さいが、収量の多い半蔓性の晩生種である。

2. 育成経過

人工交配：(1960年)夏期ほ場において「大手亡(網走)」を母とし、「大手亡(清水)」を父として人工交配を行ない、105粒採種した(交配番号6001)。

F₁：(1961年)1月28日温室内に44粒播種した。成熟期の遅速によって交雑の成否を判定し、明らかに自家授精したと思われるもの4個体を除いて4月27日に収穫したが、なお交雑の成否判定に問題があったため、個体ごとに採種した。

F₂：(1961年)個体ごとに採種したF₁40個体を、ほ場にて系統栽培し、交雑の成否をF₂代の分離状況によって判定し、交雑に成功し

た36系統を収穫した。収穫にあたっては個体選抜は行わず、全個体まとめて収穫し集団採種を行なった。

収穫子実の100粒重は34gで、「大手亡」の28gに比較するとかなり大きく、品質も良好であった。

また採種子実は7mmの角目篩で篩別し、小粒のものを除いたが選抜された子実の100粒重は36gであった。

F₃：(1962年)1,920個体を集団として栽培したが、集団内の成熟期の幅はかなり大きかった。9月21日に収穫したが、ほ場においては生育不良個体を除いて刈取り、集団採取を行なった。収穫子実については6mm角目篩で小粒のものを除き、大粒のもの7,740粒を選抜した。

F₄：(1963年)1,280個体を供試して集団栽培を行ない、集団のまま採種した。集団内には晩熟個体が多かったが、炭そ病、菌核病などの被害少なく、収穫子実も比較的大粒で、品質は良好であった。選抜は粒大を対象に行ない、5mm角目篩で極小粒のものを除く程度にし、4,500粒採種した。

F₅：(1964年)1,440個体を集団栽培し、ほ場においては生育不良個体を除いて収穫し、収穫物については炭そ病、角斑病などの罹病個体を除き445個体脱粒した。さらに脱粒後は粒大、品質に重点をおいて140個体を選抜したが、いずれの個体も品質は良好であった。

F₆：(1965年)前年選抜した140個体を系統栽培し、ほ場において分離系統および不良系統を除いて39系統収穫した。収穫は1系統10個体ずつとし、系統をまとめて脱粒し、脱粒後は収量、粒大、品質調査を行ない、最終的に

第 1 表 両 親 の 主 要 特 性

品 種 名	嫩莢色	花 色	莢 の 硬 軟	草 型	草 丈 (cm)	成熟期 (月日)	10a当 収 量 (kg)	子 実 千粒重 (g)	粒 形	粒 色
大 手 亡 (網走)	緑	白	硬	半 蔓	124	9.14	173	331	楕 円	白
大 手 亡 (清水)	緑	白	硬	半 蔓	123	9.21	209	326	楕 円	白

31系統選抜した。なお、この世代では系統内の個体選抜は行なわなかった。

F₇: (1966年) 前年選抜した31系統を予備選抜試験に供試した。この試験は生産力検定予備試験を行なう前段の試験として、選抜系統の収量や品質などを検定するもので、2区制で試験を行ない、的確な系統選抜を行なうことを目的としたものである。豆類は点播によって生産力を検定するので、この予備選抜に供試したものからも個体選抜を行なった。この年は夏期の天候不順により、生育は不良でかつ遅延が甚だしく、供試系統は、いずれも未成熟のまま収穫したが、この組合せからは供試系統中11系統選抜した。

F₈: (1967年) 前年選抜した11系統に「2006」～「2016」の系統名を付し、生産力検定予備試験を行なった。「銀手亡」となった系統は「2015」で、供試11系統中収量は2番目に多く、千粒重は最大の362gで、比較品種の311

gに比し16%大きかった。

F₉～F₁₁: (1968～1970年) 「2015」に「十育A—22号」の系統名をつけて生産力検定試験を行なう一方、1969～1970年には特性検定試験、育成系統地域適応性検定試験、育成系統比較現地試験に供試し、栽培法ならびに地域性の検定を行なった。

なお育成経過をまとめ第2表に示した。

III 特性の概要

育成地の十勝農試における「銀手亡」と「大手亡」、「改良大手亡」、「大正大手亡」の比較試験ならびに調査成績を第3～7表に示したが、これらの成績にもとづいて「銀手亡」の特性の概要をのべると次のとおりである。

なお諸特性については主として「大手亡」との対比でのべる。

1. 一般性状

草丈は「大手亡」とほぼ同じ120cm程度の

第2表 育成経過の概要

年次	世代	育成経過	備考
1960年	交配	大手亡(網走)×大手亡(清水)	交配番号「6001」 105粒採種
'61	F ₁	44個体栽植 40個体採種	温室栽培(昭和36年1月～4月)
'61	F ₂	40系統供試 36系統混合採種	集団選抜(主として粒大について選抜)
'62	F ₃	1,920個体供試 7,740粒採種	集団選抜(主として粒大について選抜)
'63	F ₄	1,280個体供試 4,500粒採種	集団選抜(主として粒大について選抜)
'64	F ₅	1,440個体供試 140個体選抜	個体選抜
'65	F ₆	1, 2, 3, …………… ③ …… 140	系統選抜(140系統供試 31系統選抜)
'66	F ₇	「6001—100」(系統育成せず)	育成系統予備選抜試験 (31系統供試 11系統選抜)
'67	F ₈	「2015」 1, ③, 3, 4,	生産力検定予備試験
'68	F ₉	「十育A—22号」 ①, 2, 3, 4,	生産力検定試験
'69	F ₁₀	「十育A—22号」 ①, 2, 3, 4,	生産力検定試験 特性検定試験, 系統適応性検定試験, 現地試験
'70	F ₁₁	「十育A—22号」 1, ②, 3, 4,	生産力検定試験 特性検定試験, 系統適応性検定試験, 現地試験

系統番号: 6001-100-2-1-1-2 F₁₁

注) 育成経過欄の○を付した数字は「十勝白金時」育成のために選抜した系統番号を示す。

第 3 表 特 性 調 査 表

品 種 名	嫩茎色	花 色	英 の 硬 軟	草 型	英 色		子 実		
					未 熟 莢	熟 莢	形	大 小	色
銀 手 亡	緑	白	硬	半 蔓	暗緑、成熟前に 暗紫色となる	淡黄褐	楕 円	小	白
大 手 亡	緑	白	硬	半 蔓	暗緑、成熟前に 暗紫色となる	淡黄褐	短楕円	小	白
改 良 大 手 亡	緑	白	硬	半 蔓	暗緑、成熟前に 暗紫色となる	淡黄褐	楕 円	小	白
大 正 大 手 亡	緑	白	硬	半 蔓	暗緑、成熟前に 暗紫色となる	淡黄褐	短楕円	小	白

第 4 表 生 育 観 察 な ら び に 生 育 調 査

品 種 名	年次	発芽期	開花始	成熟期	生 育	倒 伏 の多少	病 害 の 多 少			草 丈 (cm)	分枝数 (本)	着莢数 (個)	平均 1 莢粒数 (粒)
		(月日)	(月日)	(月日)	日 数		炭 疽	角 斑	菌 核				
銀 手 亡	'68	6. 8	7.22	9.18	118	多	少	微	中	110	2.6	15.9	4.18
	'69	14	23	22	121	多	少	微	微	122	4.1	18.3	4.26
	'70	5	17	12	110	多	無	微	少	136	3.7	16.9	4.02
	平均	6. 9	7.21	9.17	116	少	微	微	少	123	3.5	17.0	4.15
大 手 亡	'68	6. 8	7.21	9.19	119	多	稍少	微	中	109	2.9	17.1	4.03
	'69	14	25	23	122	多	少	微	微	112	4.5	19.8	3.89
	'70	6	19	13	111	多	無	微	少	131	4.2	17.2	3.76
	平均	6. 9	7.22	9.18	117	多	少	微	少	117	3.9	18.0	3.89
改 良 大 手 亡	'68	6. 8	7.22	9.20	120	多	稍少	微	中	109	3.2	16.1	4.19
	'69	14	24	24	123	多	中	微	微	109	4.9	23.3	4.07
	'70	6	21	14	112	多	無	微	少	134	4.4	20.2	3.95
	平均	6. 9	7.22	9.19	118	多	少	微	少	117	4.2	19.9	4.07
大 正 大 手 亡	'68	6. 8	7.22	9.18	118	稍多	少	微	稍少	111	2.4	15.4	4.68
	'69	14	23	23	122	多	少	微	微	118	4.1	19.2	4.69
	'70	6	19	13	111	稍多	無	微	少	137	3.0	15.8	4.17
	平均	6. 9	7.21	9.18	117	稍多	微	微	少	122	3.2	16.8	4.51

注) 各年次とも 4 区平均。

半蔓性硬莢種で、嫩茎色、花色、英色などは「大手亡」に類似する。英は扁平で英幅は広い。

2. 開花始および成熟期

「大手亡」に比べ開花始、成熟期はともに 1～2 日早い中生種である。

3. 子 実

形状は「大手亡」よりやや長めで、「改良大手亡」と同じ楕円形を呈し、色は白色で、大きさは「大手亡」より大きく、千粒重で 10% 程度

重い。

4. 収 量 性

着莢数は「大手亡」よりやや少ないが、平均 1 英粒数やや多く、粒大も大きいため、収量は「大手亡」より 10% 前後多収を示し、「改良大手亡」、「大正大手亡」に比較しても収量が多い。また栽培条件を変えた場合でも「大手亡」などに比し常に多収を示すが、生育のおう盛な中生種であるため、多肥密植あるいは晩播栽培

などをすると収量はやや低下する。

5. 品 質

子実の外観的な品質は「大手亡」より良好で、種皮は「大手亡」よりうすく、種皮歩合も低い。

また製餡歩留りは「大手亡」に比べやや高めである。

6. 耐 害 性

菜豆炭そ病、角斑病、菌核病などの被害は「大手亡」と大差なく、倒伏の状態も「大手亡」と同程度である。

IV 適地および栽培上の注意

1. 栽培適地

育成系統地域適応性検定試験、ならびに育成系統比較現地試験成績を第8～9表に示したが、北見農試では、十勝農試におけると同様「銀手亡」の収量は「大手亡」に比し2か年平均で15%の多収を示し、「改良大手亡」、「大正大手亡」より収量は多い。

しかし、上川農試では「大手亡」との収量差はなく、中央農試原々種農場では、「銀手亡」の収量は「大手亡」よりやや劣る傾向を示している。また中央農試では2か年平均で「大手亡」より30%多収となっているが、年次変動が大きいので、必ずしも多収とは断定できない。

また「銀手亡」の粒大を千粒重についてみると、「大手亡」に比較して、北見農試では13%

第 5 表 収 穫 物 調 査

品 種 名	年次	10 a 当 収 量				千 粒 重 (g)	屑豆歩合 (%)	品 質
		総重量 (kg)	茎稈重 (kg)	子実重 (kg)	比 (%)			
銀 手 亡	'68	365	134	203	119	375	3.8	2 下
	'69	428	150	236	103	405	1.2	1
	'70	420	158	229	115	382	1.1	1
	平均	404	147	223	112	387	2.0	1 下
大 手 亡	'68	353	128	171	100	341	6.1	3 上
	'69	436	180	230	100	360	1.6	1 下
	'70	386	149	200	100	328	2.2	1 下
	平均	392	152	200	100	343	3.3	2 上
改 良 大 手 亡	'68	340	130	173	101	338	4.3	3 上
	'69	415	144	214	93	359	2.1	1 下
	'70	400	160	202	101	342	1.9	1 下
	平均	385	145	196	98	346	2.8	2 上
大 正 大 手 亡	'68	342	135	183	107	326	4.0	2 下
	'69	423	162	227	99	320	1.6	1 下
	'70	366	155	178	89	308	3.8	2 上
	平均	377	151	196	98	318	3.1	2 上

注) 1) 各年次とも4区平均。

2) 10a当り子実重についての L.S.D は次のとおり。

年次	5 %	1 %
1968	23kg	31kg
'69	23kg	31kg
'70	22kg	29kg

第 6 表 特性検定試験成績 (10a 当収量ならびに収量比)

		標準区		5割増肥区		密植区		晩播区	
		収量(kg)	対大手亡比(%)	収量(kg)	対大手亡比(%)	収量(kg)	対大手亡比(%)	収量(kg)	対大手亡比(%)
銀手亡	収量(kg)	233	108	210	104	185	118	202	120
	対標準区比(%)	100		90		79		87	
大手亡	収量(kg)	215	100	202	100	157	100	169	100
	対標準区比(%)	100		94		73		80	
改良大手亡	収量(kg)	208	97	171	85	180	115	189	112
	対標準区比(%)	100		82		87		91	
大正大手亡	収量(kg)	203	94	170	84	159	101	159	94
	対標準区比(%)	100		84		78		78	

- 注) 1) 1969~'70年2カ年平均。
 2) 各年とも標準区は4区、その他の区は2区平均。
 3) 各処理区の内容は次のとおり。
 5割増肥区: N, P, K, Mgとも標準肥の50%増肥。
 密植区: 60×15cm2本立。
 晩播区: 標準播種期より15日遅播。

第7表 子実調査

品 種 名	種皮の厚さ (mm)	種皮歩合 (%)	製餡歩留 (%)
銀 手 亡	0.090	7.71	61.00
大 手 亡	0.096	8.17	59.79
改良大手亡	0.100	8.33	60.07
大正大手亡	0.084	8.36	60.28

- 注) 1) 1970年 十勝農試産。
 2) 製餡歩留は乾物餡/原粒水分15%で示した。

大きい、上川農試では8%, 中央農試では6%, さらに中央農試原々種農場では4%大きい程度にとどまり、子実千粒重そのものも、中央農試および同原々種農場では、他の農試のものより小さくなっている。これは土地生産力の差もあると考えられるが、それ以上に開花後登熟期間中の気温が影響するものと考えられる。すなわち登熟期間中の気温が高い地帯では、登熟日数が短くなり、子実は小粒化するためであろう。

「銀手亡」の多収性が主として粒大に基因することからみて、子実の小粒化は本品種の多収性を押えるものであり、それが地域による収量

性の差となってあらわれるものと考えられる。

育成系統比較現地試験は十勝・網走および上川管内で実施したが、その結果は各現地とも「銀手亡」が多収を示し、粒大、品質ともに「大手亡」よりまさる傾向を示した。

以上の試験成績から、「銀手亡」の栽培適地は主として十勝、網走、上川などの畑作地帯で、成熟期からみて現在「大手亡」が栽培されている地帯であればどこでも栽培可能である。また道央地帯においては「銀手亡」の多収性は多少低下するが、粒大、品質が「大手亡」よりややまさる傾向を示すことから、「大手亡」に替えて栽培しても良い。

2. 栽培上の注意

「大手亡」に準じ、過度の密植あるいは多肥栽培は避けるべきである。晩播による減収程度は比較的少ないが、子実の十分な肥大をはかるため播種期はおくらせない方が良い。

V 論 議

十勝農試における菜豆の育種法は、省力化と効率化を考え、初期世代は集団育種法を採用し、中

期世代以降は系統育種法をとっている。すなわち F_1 は冬期間温室利用によって養成し、 $F_2 \sim F_3$ は暖地（鹿児島）および十勝農試ほ場において集団採種あるいは集団選抜を行ない、一部特殊な組合

せを除いて F_4 で個体選抜を行ない、以降系統選抜に入る。また個体選抜を行なった次代の系統選抜は個体調査は全く行なわず、1系統当たり10～15個体をまとめて実用的形質の調査を行ない選抜

第8表 育成系統地域適応性検定試験成績

場名	品 種 名	年次	開花始	成熟期	生育	草 丈 (cm)	着莢数 (個)	10 a 当			千粒重 (g)	貯歩 (%)	豆 合	品質
			(月日)	(月日)	(日)			穂重10 (kg)	子実重 (kg)	比 (%)				
北 見 農 試	銀 手 亡	'69	7.23	達せず	—	130	23.1	628	195	134	330	3.4	中上	
		'70	16	9.10	113	98	20.7	455	210	102	343	0.8	上	
		平均	7.20	(9.10)	(113)	114	21.9	542	203	115	337	2.1	上下	
	大 手 亡	'69	7.25	達せず	—	139	22.1	552	145	100	271	4.3	中上	
		'70	19	9.16	119	112	21.9	455	206	100	323	1.2	上	
		平均	7.22	(9.16)	(119)	126	22.0	504	176	100	297	2.8	上下	
	改 良 大 手 亡	'69	7.25	達せず	—	130	24.8	599	153	106	281	5.3	中上	
		'70	21	9.17	120	107	23.2	465	219	107	331	1.1	上	
		平均	7.23	(9.17)	(120)	119	24.0	532	186	106	306	3.2	上下	
	大 正 大 手 亡	'69	7.24	達せず	—	132	22.7	563	161	111	269	8.5	中上	
		'70	18	9.15	118	100	20.4	417	204	99	282	1.0	上下	
		平均	7.21	(9.15)	(118)	116	21.6	490	183	104	276	4.8	中上	
上 川 農 試	銀 手 亡	'69	7.28	9.24	123	105	34.1	693	253	97	360	16.7	中下	
		'70	19	20	118	107	19.0	670	316	101	368	2.6	中上	
		平均	7.24	9.22	121	106	26.6	682	285	99	364	9.7	中	
	大 手 亡	'69	7.28	9.24	123	109	41.3	753	261	100	343	17.5	中下	
		'70	21	22	120	112	19.8	750	314	100	330	6.8	中	
		平均	7.25	9.23	122	111	30.6	752	288	100	337	12.2	中下	
	改 良 大 手 亡	'69	7.28	9.24	123	107	34.3	673	213	82	357	18.2	中下	
		'70	20	22	120	108	20.3	657	326	104	349	10.2	中	
		平均	7.24	9.23	122	108	27.3	665	270	94	353	14.2	中下	
	大 正 大 手 亡	'69	7.28	9.24	123	116	31.0	653	283	108	327	16.9	中下	
		'70	18	23	121	112	19.5	630	292	93	292	6.0	中	
		平均	7.23	9.24	122	114	25.3	642	288	100	310	11.5	中下	
中 央 農 試	銀 手 亡	'69	7.22	9.19	127	94	19.7	674	254	158	306	3.3	上	
		'70	15	8.28	92	76	18.2	425	119	94	315	6.3	—	
		平均	7.19	9. 8	110	85	19.0	550	187	130	311	4.4	(上)	
	大 手 亡	'69	7.23	9.24	132	99	18.7	612	161	100	282	2.3	上	
		'70	16	8.28	92	64	25.1	447	127	100	303	9.3	—	
		平均	7.20	9.11	112	82	21.9	530	144	100	293	5.8	(上)	

場名	品 種 名	年次	開花始	成熟期	生育	草 丈	着莢数	10 a 当			千粒重	歩 合	品質
			(月日)	(月日)	(日)	(cm)	(個)	総重量	子実重	比	(g)	(%)	
中央農試原々種農場	銀 手 亡	'69	7.20	9.24	127	114	20.2	420	190	97	324	5.0	中上
		'70	14	8.26	88	94	18.1	360	194	91	312	3.9	中
		平均	7.17	9.10	108	104	19.2	390	192	94	318	4.5	中
	大 手 亡	'69	7.19	9.23	126	129	21.9	414	196	100	301	5.0	下
		'70	15	8.31	93	88	20.9	419	214	100	306	2.9	中上
		平均	7.17	9.12	110	109	21.4	417	205	100	304	4.0	中下
	改 良 大 手 亡	'69	7.23	9.23	126	115	17.3	357	148	76	298	6.4	下
		'70	15	8.31	93	89	21.1	429	220	103	315	3.2	中
		平均	7.19	9.12	110	102	19.2	393	184	90	307	4.8	下上
	大 正 大 手 亡	'69	7.24	9.24	127	98	19.3	367	173	88	266	4.7	下上
		'70	16	8.28	90	91	16.9	344	171	80	276	7.3	中
		平均	7.20	9.11	109	95	18.1	356	172	84	271	6.0	中下

(注) 各農試、各年次とも3区平均。

する方法をとっている。

これは自殖性作物の雑種からの選抜法として、ホモ個体が増加する後期世代に個体選抜を行ない⁵⁾⁶⁾、さらに個体単位の選抜より系統選抜の効率が高い³⁾ ことなどから、このような方法を採用したのである。

「銀手亡」の育成にあたっては F_2 から F_4 まで集団選抜を行ない、 F_5 で個体選抜を行なった。 F_4 までの集団選抜では、とくに粒大について篩別選抜を行なったが、その結果集団全体としては晩生の個体頻度が高くなった。しかし個体選抜を行なったのが冷害1964年の年であったため、生育遅延の大きい晩生個体は淘汰され、選抜した140個体はほぼ「大手亡」並み、あるいはそれより熟期のやや早いものが多かった。

さらに予備選抜を行なった1966年も冷害に見舞われるなど、この二度の冷害によって成熟期の遅いものはほとんど棄てられ、中生種で多収を示した系統が残る結果となった。そのため育成された「銀手亡」は、育成系統比較現地試験成績にも示されるように、十勝、網走においてはかなり安定した多収を示し、とくに夏期の不順天候によって

成熟期が遅延した1969年には、多くの現地で成熟期に達しないまま収穫したにもかかわらず、「大手亡」よりかなり多収を示した。

また「大手亡」類の用途はそのほとんどが製餡原料となるが、餡原料としてはとくに大粒のものを必要とはしない。しかし製餡歩留りの高いものが要求されるのは当然であり、そのことから考えるならば、できるだけ粒形を大きくし、種皮歩合を下げるのが有利となる。したがって「銀手亡」の育成にあたっては、大粒の個体、あるいは系統を選抜することに重点をおいた結果、手亡としてはかなり大粒のものが育成された。製餡歩留りについても十勝農試における調査の結果、「大手亡」に比較してやや高いことが示されている。

以上のように「銀手亡」は収量、品質については従来の「大手亡」類よりまさり、また実際の栽培上の諸特性についても、「大手亡」に比較して特に問題になる点がないなど、一応当初の育種目標にそったものが育成されたといえよう。

しかし、冒頭にも述べたように、十勝においては近年各種の管理作業、ならびに収穫作業の簡易

化のため、主茎節数が少なく、莢化しないタイプの手亡栽培が広がっており、アメリカにおいてもすでにこの種の品種 (Sanilac pea) が育成されかなり普及している。

十勝農試においては、すでに数年前から「準半莢タイプ」と称してこの種の手亡の育種に着手しているが、今後「銀手亡」のような大粒、良質性をもった主茎節数の少ない多収品種の育成を急ぐ必要がある。

VI 摘 要

菜豆新品種「銀手亡」は、1960年北海道立十勝農業試験場において「大手亡(網走)」を母とし、「大手亡(清水)」を父として人工交配を行ない、以後選抜固定をはかってきたもので、1968年より「十育A-22号」の系統名を付し、生産力検定試験、地域適応性検定試験などを行ない、1971年に奨励品種に決定したものである。

形態的特性は、草丈120cm程度の半蔓性硬莢

第9表 育成系統比較現地試験成績

＜十勝管内＞			市町村別収量 (kg/10a) ならび収量比 (%)								
区別	年次	品 種 名	帯 広	鹿 追	新 得	足 寄	本 別	池 田	更 別	忠 類	平 均
10 a 当 収 量 (kg)	'69	銀 手 亡	249	216	177	340	269	270	242	244	251
		大 手 亡	170	173	174	269	179	200	200	221	198
		改 良 大 手 亡	178	155	125	239	181	175	199	176	179
		大 正 大 手 亡	208	108	149	260	269	225	234	211	219
	'70	銀 手 亡	273	270		280	255		329		281
		大 手 亡	253	218		273	250		278		254
		改 良 大 手 亡	231	247		278	270		251		255
		大 正 大 手 亡	272	233		263	280		330		276
	平 均	銀 手 亡	261	243	177	310	262	270	286	244	263
		大 手 亡	212	196	174	271	215	200	239	221	220
		改 良 大 手 亡	205	201	125	259	226	175	225	176	208
		大 正 大 手 亡	241	216	149	262	275	225	282	211	241
収 量 比 (%)	'69	銀 手 亡	146	125	102	126	150	135	121	110	127
		大 手 亡	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		改 良 大 手 亡	105	90	72	89	101	88	100	80	90
		大 正 大 手 亡	122	114	86	97	150	113	117	95	111
	'70	銀 手 亡	108	124		103	102		118		111
		大 手 亡	100	100		100	100		110		100
		改 良 大 手 亡	91	113		102	108		90		100
		大 正 大 手 亡	108	107		96	112		119		109
	平 均	銀 手 亡	123	124	102	114	122	135	120	110	120
		大 手 亡	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		改 良 大 手 亡	97	103	72	96	105	88	94	80	95
		大 正 大 手 亡	114	110	86	97	128	113	118	95	110

＜網走・上川管内＞

区 別	年 次	品 種 名	網 走				上 川
			北 見	網 走	東 漢 琴	平 均	
10 a 当 収 量 (kg)	'69	銀 手 亡	271		265	268	325
		大 手 亡	195		220	208	220
		改 良 大 手 亡	193		185	189	265
		大 正 大 手 亡	214		268	241	255
	'70	銀 手 亡	315	276	220	270	275
		大 手 亡	375	227	195	266	275
		改 良 大 手 亡	345	220	195	253	300
		大 正 大 手 亡	403	201	170	258	255
	平 均	銀 手 亡	293	276	243	269	300
		大 手 亡	285	227	208	242	247
		改 良 大 手 亡	269	220	190	228	283
		大 正 大 手 亡	309	201	219	251	255
収 量 比 (%)	'69	銀 手 亡	139		120	129	148
		大 手 亡	100		100	100	100
		改 良 大 手 亡	99		84	91	120
		大 正 大 手 亡	110		122	116	116
	'70	銀 手 亡	84	122	113	102	100
		大 手 亡	100	100	100	100	100
		改 良 大 手 亡	92	97	100	95	109
		大 正 大 手 亡	107	88	87	97	93
	平 均	銀 手 亡	103	122	117	111	121
		大 手 亡	100	100	100	100	100
		改 良 大 手 亡	94	97	91	94	115
		大 正 大 手 亡	108	88	105	104	103

種で、嫩莖色、花色、莢色などは「大手亡」に類似し、莢は扁平で莢幅が広い。子実の白色で、千粒重は「大手亡」より10%程度重い。

生態的特性としては、成熟期は「大手亡」より1～2日程度早い中生種で、各種の病害に対する被害の程度は「大手亡」と大差なく、倒伏の状態も「大手亡」と同程度である。着莢数は「大手亡」よりやや少ないが、平均一莢粒数やや多く、粒大も大きいので、十勝、網走などでは「大手亡」に比し10～20%の多収を示し、「改良大手亡」、「大正大手亡」に比較しても収量は多い。

しかし道央においては「大手亡」との粒大差が少なく、収量は「大手亡」並みとなる。

子実の外観的品質は「大手亡」より良好で、種皮は「大手亡」よりうすく、種皮歩合も低く、製籾歩留りは「大手亡」よりやや高い。

栽培適地は主として十勝、網走など現在の「大手亡」栽培地帯であるが、道央地帯においても良質性からみて、「大手亡」に替え得る品種である。

また栽培上の注意事項は「大手亡」に準じて差支えない。

付 育成担当者

十勝農試において「銀手亡」の育成を担当した研究員は次のとおりである。

担 当 者 名	期 間
小 山 八十八	1960～'61年
後 木 利 三	1960～'70年
犬 塚 正	1965～'70年
松 川 勲	1967年

系統適応性検定試験担当者

各農試において「銀手亡」の系統適応性検定試験を担当した研究員は次のとおりである。

農 試 名	担 当 者 名
北 見 農 試	及 川 邦 男
上 川 農 試	三 好 一 夫
中 央 農 試	森 義 雄 野 村 信 史
同 原 々 種 農 場	小 林 敏 雄

引 用 文 献

- 1) 藤原貞夫, 1950; 豆類の栽培, 北農会, 83—84.
- 2) 北海道立農業試験場, 1963; 菜豆「大手亡」(清水産)に関する試験成績〔改良大手亡〕昭和35年度道農試年報, 155.
- 3) 伊藤隆二, 橋爪 厚, 1958; 水稻雑種における個体および系統選抜に関する二・三の知見, 植物の集団育種法研究, 養賢堂 163—169.
- 4) 日本豆類基金協会, 1971; 北米における豆類調査報告書.
- 5) 酒井寛一, 1951; 植物育種における個体選抜の効率に関する研究, 育種雑 1, 1, 1—9.
- 6) ———, 1954; 植物育種法における理論的研究, 1, 自殖性植物の雑種後代における遺伝力の変化, 育種雑 4, 3, 145—148.
- 7) 後木利三, 犬塚 正, 1970; 菜豆新優良品種「大正大手亡」について, 北農, 37, 3, 13—20.

Summary

The new kidney bean variety, "Gin-tebo" was bred from a cross between Ōtebo (Abashiri) and Ōtebo (shimizu). These were local varieties in Hokkaido, but Ōtebo (Shimizu) was named Kairyō-ōtebo, and registered in 1961.

The artificial crossing had been made in 1960, at the Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station.

Gin-tebo was registered as a new variety of kidney bean in Hokkaido, in 1971.

The main characteristics of this variety are as follows;

1. The growth habit is semi vine, and the plant height, hypocotyl, flower and pod color are like to Ōtebo, and pods shape is flat and broad.

2. Flowering and maturity times are one or two days earlier than Ōtebo.

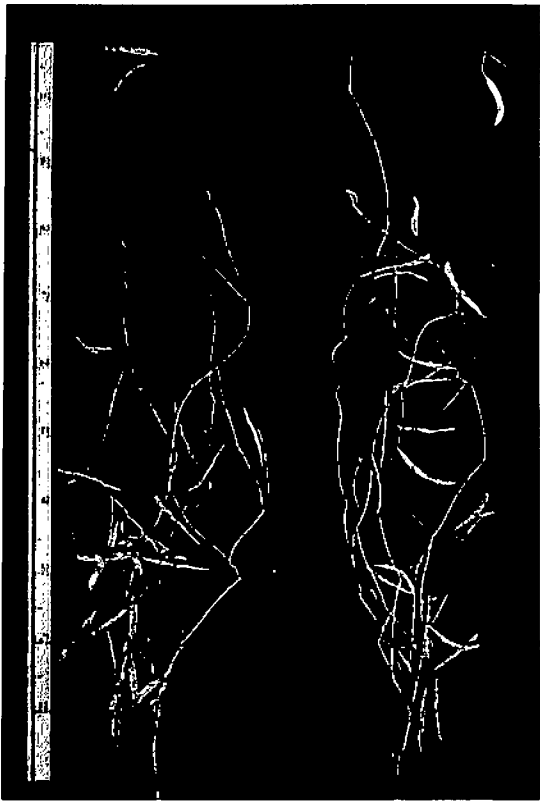
3. The seed is oblong, white, rather large size, and its 1,000 seeds weight is about 10 % heavier than Ōtebo.

4. The seed yields of this variety are about 10 % higher than Ōtebo at Tokachi and Abashiri districts, but are lower at the middle parts in Hokkaido, because the 1,000 seeds weight at these districts are lighter than at Tokachi or Abashiri districts.

5. The damages of anthracnose, angular leaf spot, stem rot, and other diseases are almost similar to Ōtebo.

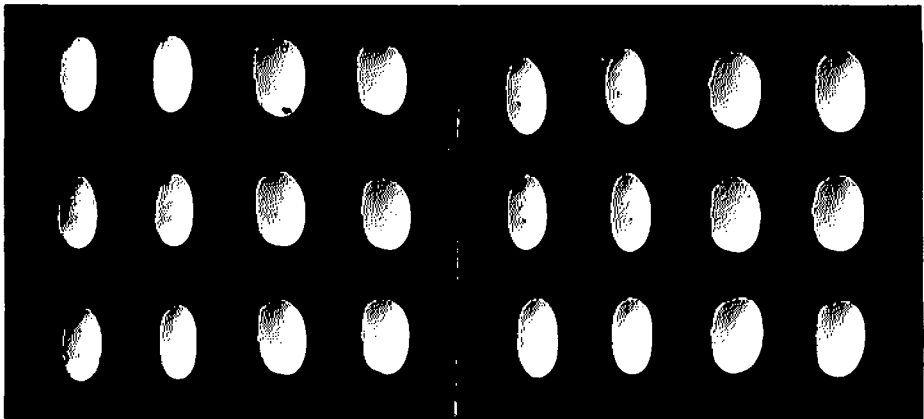
6. The quality is better, seed coat is thinner, and the weight of seed coat per whole seed is lower, therefore yields of "An" (bean paste) are slightly higher than Ōtebo.

7. This variety is adapted to Tokachi and Abashiri districts, and it will be grown, taking the place of Ōtebo.



銀手亡
Gin-tebo

大手亡
Ōtebo



銀手亡
Gin-tebo

大手亡
Ōtebo

(原寸×0.95)