

あずき新品種「カムイダイナゴン」の育成について

白井 滋久*¹ 村田 吉平*² 島田 尚典*¹
 足立 大山*³ 原 正紀*⁴ 千葉 一美*¹
 成河 智明*⁵

「カムイダイナゴン」は、北海道立十勝農業試験場において、大粒、良質、多収品種の育成を目標に、1979年、「十育106号」を母、「十系207号」を父として人工交配を行い、以後、選抜固定をはかってきたものである。1986年以降、「十育122号」の系統名で生産力検定試験、地域適応性検定試験等の試験を行った結果、1989年に北海道の優良品種として、また、農林水産省で新品種として認定され、「カムイダイナゴン」と命名登録された。

本品種は、対照品種の「アカネダイナゴン」並に多収で、成熟期は中生の晩、百粒重が対照品種より30%以上重い極大粒種である。また、ウイルス病に対する抵抗性を持ち、茎疫病にも中程度の抵抗性を持っている。栽培適地は、耐倒伏性が弱いので、倒伏の発生が比較的軽微で、成熟期が比較的早い道南および道央南部地域である。

I 緒 言

わが国におけるあずきの需要量は、年間約12万tであり、このうち10%強が大納言（大粒種）で、その主な用途は甘納豆および粒あんの原料である¹⁾。

北海道のあずき作付面積は全国の約60%、生産量では全国の70%を占めている。このうち、大納言は作付面積、生産量ともあずき全体の14%を占めている。大納言の主な産地は道央、道南地域で、とくに、石狩、檜山、胆振支庁管内での生産が多い。また、品種では「アカネダイナゴン」が約95%

を占めている¹⁾。

ところが、道央、道南地域においては、生育期間中は比較的高温に経過するので、子実が小粒化しやすい。そのため、「アカネダイナゴン」では大納言として粒大不足であるという指摘がしばしば流通加工業者から出され、道央、道南でも大納言として十分粒が肥大する大粒品種の育成が待ち望まれていた。

北海道立十勝農業試験場（以下、十勝農試と略す）では、あずきの育成目標の中に大粒、良質品種の育成を挙げ、既に、1970年に「暁大納言」⁸⁾、1975年には「アカネダイナゴン」⁷⁾を普及に移し、その後も、大粒種を目標にした育成を続けてきた。とくに、1978年に極大粒の育成系統「十育106号」が得られて以降は、「アカネダイナゴン」よりかなり大粒のものの育成に期待がもてるようになった。

1989年に優良品種に認定された「カムイダイナゴン」は、「アカネダイナゴン」並の多収であるうえ、百粒重が「アカネダイナゴン」より30%以上重い極大粒種である。したがって、粒大不足とされる「アカネダイナゴン」に替わって、業界の要望に応えることができると考えられる。本稿では

1989年12月1日受理

*¹ 北海道立十勝農業試験場、082 河西郡芽室町

*² 同上(現農林水産省東北農業試験場(刈和野試験地)、019-21 秋田県仙北郡西仙北町)

*³ 同上(現北海道立中央農業試験場、069-13 夕張郡長沼町)

*⁴ 同上(現農林水産省東北農業試験場、020-01 盛岡市下厨川字赤平4)

*⁵ 同上(現農林水産省北海道農業試験場、004 札幌市豊平区羊ヶ丘1)

その育成経過および特性について報告する。

I 育成目標および育成経過

1. 育成目標および両親の特性

「カムイダイナゴン」は、極大粒、良質、多収品種の育成を目標として、1979年に十勝農試において、「十育106号」を母、「十系207号」を父として人工交配を行い、F₁は冬期温室で養成し、以後、圃場で選抜固定を行って育成したものである。

母親に用いた「十育106号」は、「能登小豆」×「早生大粒1号」の組合せから選抜した大粒の姉妹系統「2025」と「2020」の雑種後代から選抜育成した中生の極大粒、良質系統である。なお、「2025」と「2020」は「暁大納言」、「アカネダイナゴン」とも姉妹系統である。

父親に用いた「十系207号」は、「宝小豆」×「斑小粒系-1」の組合せから選抜育成した早生、耐冷、多収系統の「十育85号」(「ハヤテショウズ」)を母、1966年に韓国から導入した極晩生、大粒品種の「清原春小豆」を父として交配し、選抜固定した中生の大粒、多収系統である。なお、「十系207号」は、「ベニダイナゴン」と姉妹系統で、ウイルス抵抗性が強である。

「十育106号」と「十系207号」は百粒重が大粒品種の「アカネダイナゴン」より15%以上大きい。「十育106号」は粒肥大が登熟後半で大きく、一方、「十系207号」は、成熟期が比較的早く、粒肥大が登熟中期から観察されたので、両方の大粒因子の集積によって極大粒品種の育成を期待した。

「カムイダイナゴン」の系譜を図1に、両親の特性を表1に示した。

2. 育成経過

育成経過を表2に示したが、その概要は次のとおりである。

人工交配(1979年)は、圃場で行い、72花交配して28英結莢し、109粒の整粒を得た。

雑種第1代(F₁)は、1980年1月~5月に温室内で養成した。109粒を播種し、80個体から種子を得た。

F₂(1980年)は、F₁で得た80個体を系統栽培し、草型、成熟期の分離で交配の成否を判断し、成功した全系統から粒大の大きい120個体を選抜し、集団とした。

F₃(1981年)は、4,180個体を栽植した。9月中旬以降曇化倒伏する個体が多かったため、成熟期により中、晩生の2群に分け、それぞれについて、圃場では耐倒伏性を主に、熟期、草姿、着莢数も考慮して選抜し、個体別に脱粒後、粒色の明るい大粒の個体を選抜し、混合採種した。なお、F₃で熟期別に2群に分けて、以後、F₆まで群別に扱ったが、表2に示した育成経過は「カムイダイナゴン」を選抜した晩生群のみを示した。

F₄(1982年)は、成熟期が分離したため、さらに成熟期で2回に分け収穫し、大粒で粒色の明るい個体を選抜した。

F₅(1983年)は、F₄で選抜した65個体を系統栽培し、圃場では草姿、着莢状態で、脱粒後は品質、粒大、粒色などで選抜し5系統(25個体)を得た。

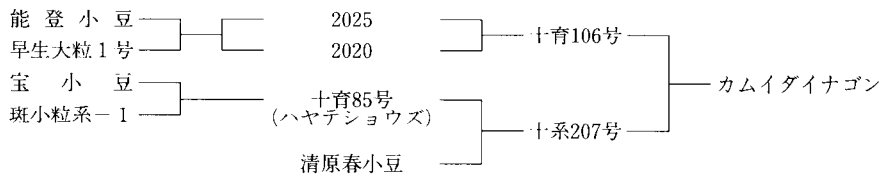


図1 「カムイダイナゴン」の系譜

表1 両親の特性

系統名	葉の形状		毛茸の形状	熟莢色	種皮の地色	開花始(月日)	成熟期(月日)	主茎長(cm)	莢数(莢/株)	子実重(kg/10a)	百粒重(g)
	下位葉	上位葉									
十育106号	円葉	円葉	鈍	灰白	濃赤	7.27	9.19	68	37	246	20.8
十系207号	円葉	円葉剣先	鈍	灰白	濃赤	7.29	9.15	54	45	295	19.2

注) 1979年十勝農試成績。

表2 育成経過

年次	1979	1980	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	
供試	系統群数	(72花)					5	1	1	1	1	
	系統数					65	25	5	10	10	10	
	個体数		109	1,600	4,180	1,870	1,300	500	100	200	200	
選抜	系統数	(28英 109粒)				5	1	1	1	1	1	
	個体数		80	120	130	65	25	5	10	10	10	
系統名	(十育106号 × 十系207号)	温室内 で養成	集団 選抜	集団 選抜	個体 選抜	1 ⋮ 65	1 ⋮ 5	① ⋮ 5	③ ⋮ 10	⑩ ⋮ 10	⑤ ⋮ 10	
系統名	(交配番号 7908)							十系 400号	十育 122号			

注) F₃では熟期別に2群に分けて集団選抜し、以後、F₆まで群別に抜ったが、ここには「カムイダイナゴン」を選抜したもののみ示した。

なお、この年は大冷害で登熟が遅れたので熟期による選抜は困難であった。

F₆(1984年)は、5系統群25系統を圃場に栽植して系統選抜試験を行うとともに、5系統群についてそれぞれの混合種子を予備選抜試験に供試した。これらの試験結果から収量、粒大、外観品質を重点に1系統5個体を選抜した。なお、この年は夏期の高温と干魃で、中生品種の成熟期が9月上旬になったため、「アカネダイナゴン」の百粒重は14.5gで平年の約80%であったが、選抜した系統の百粒重は24.4gで、子実重も「アカネダイナゴン」より10%以上多かった。

F₇(1985年)は、「十系400号」の系統名を付けて生産力検定予備試験に供試するとともに、系統育種法により選抜固定を進めた。

1986年以降、「十育122号」の系統名で生産力検定試験を行うとともに、関係道立農業試験場と岡山県立農業試験場北部支場での地域適応性検定試験、1987年からは道内各地における奨励品種決定現地調査等、さらに、1988年には新設された岩手県の系統適応性検定試験に供試して適応性を検定した。

また、以下の試験を行って特性を明らかにするとともに、1988年には固定度調査も実施した。

多肥および密植適応性検定試験

(1987, 1988年, 十勝農試)

アズキ落葉病抵抗性検定試験

(1986, 1988年, 十勝農試)

アズキ茎疫病抵抗性検定試験

(1987, 1988年, 上川農試)

低温抵抗性検定試験

(1987, 1988年, 十勝農試)

ウイルス病抵抗性検定試験

(1986~1988年, 岩手県立農業試験場)

加工適性試験

(1987, 1988年, 農林水産省食品総合研究所, 中央農試, 加工業者)

これらの試験結果から、「十育122号」は「アカネダイナゴン」並の多収系統で百粒重が「アカネダイナゴン」より30%以上重く、ウイルス病に対する抵抗性が強いなどの優点が認められ、1989年1月の北海道農業試験会議(成績会議)、同年2月の北海道種苗審議会の審議を経て、北海道の優良品種(登録番号 北海道小豆第16号)に認定され、さらに、同年3月の農林水産省総合農業試験研究推進会議および同年6月の農林水産省育成農作物新品種命名登録審査会の審査を経て、農林水産省の新品種(あずき農林8号)として認定され、「カ

ムイダイナゴン」と命名登録された。

III 特性概要

1. 形態的特性

小葉の形は下位葉、上位葉とも円葉でかなり大きい。莢の形状は、長さが中、幅が広で「アカネダイナゴン」より長く幅はやや広い。一莢内粒数、胚珠数は少に属するが、「アカネダイナゴン」より多い。毛茸は少なく、形は鈍形、花色は黄でいずれも「アカネダイナゴン」と同じである。

主茎長は「アカネダイナゴン」より長く、主茎節数は少である。分枝数は中で「アカネダイナゴン」より少ない。

子実は円筒形であり、大きさは極大に属し、百粒重は「アカネダイナゴン」より30%以上重い(表3, 表4)。

種皮の地色は濃赤に属するが、「アカネダイナゴン」に比べやや濃い。色相は「アカネダイナゴン」が黄味が強いので茶色っぽく見えるのに対し、「カムイダイナゴン」は赤紫味が強く、暗紫色を呈し、両親のうち父親の「十系207号」に近い。

2. 生態的特性

開花期は「アカネダイナゴン」より1~2日遅く中の晩、成熟期は「アカネダイナゴン」と同じ中の晩である。

低温抵抗性は「アカネダイナゴン」と同じ中(表5)、アズキ落葉病に対する抵抗性はなく、アズキ茎疫病抵抗性は中(表6)、ウイルス病抵抗性は強で(表7)、耐倒伏性は、「アカネダイナゴン」が中であるのに対し、「カムイダイナゴン」は弱である(表4, 表8)。

3. 収量性

十勝農試における「カムイダイナゴン」の生育、収量調査成績を表4に示した。

株当り莢数は「アカネダイナゴン」より少ないものの、一莢内粒数がやや多く、百粒重が重いので、子実収量は「アカネダイナゴン」に比べてやや多い。

多肥および密植、密播に対する適応性について検討した結果、「カムイダイナゴン」は多肥による増収効果は認められなかった。また、密植、密播適応性については、「カムイダイナゴン」は株間を半分にしても(密植)、株当りの播種粒数を増やし

表3 形態的特性

品 種 名	主 茎 長	主 茎 節 数	分 枝 数	毛 茸		葉の形状		花 色	熟 色	莢の形状		一 莢 内 胚 珠 数	一 莢 内 粒 数	子実の形状		種皮の地色	品 質
				多 少	形	下 位 葉	上 位 葉			長 さ	幅			形	大 小		
カムイダイナゴン	中	少	中	少	鈍	円葉	円葉	黄	白	中	広	少	少	円筒	極大	濃赤	上
アカネダイナゴン	中の短	中	多*	少	鈍	円葉	円葉	黄	白	短*	広*	少*	少*	烏帽子形*	大の小*	濃赤*	上*

注 1) あずき品種特性分類審査基準²⁾による。育成地の観察に基づいて分類した。
 2) *印は当該特性について標準品種となっていることを示す。

表4 生育、収穫物調査成績 (十勝農試)

品 種 名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数	分 枝 数 (本/株)	莢 数 (莢/株)	一 莢 内 胚 珠 数	一 莢 内 粒 数	10a当り(kg)		子実重対比 (%)	百 粒 重 (g)	屑 粒 率 (%)	品 質
										総 重	子 実 重				
カムイダイナゴン	8. 5	10. 2	3.3	60	11.5	4.0	34	7.83	4.23	447	257	105	24.4	5.4	3下
アカネダイナゴン	8. 4	10. 2	1.0	47	11.8	4.2	46	7.42	4.03	405	245	100	18.0	5.1	3下

注 1) 1986~1988年の3か年平均。
 但し、成熟期、一莢内胚珠数は1986、1988年の2か年平均。
 2) 倒伏程度：無、0、微、0.5、少、1、中、2、多、3、甚、4。
 3) 品質：食糧事務所の検査による。
 4) 耕種法：十勝農試の標準栽培法による。

表5 低温抵抗性検定試験成績（十勝農試）

品 種 名	処理 区別	開花始 期(月日)	主茎長 (cm)	主茎 節数	英 数 (英/個体)	百粒重 (g)	一英内 粒 数	個 体 当 り 乾 物 重 (g)		子 実 重 対 比 (%)		判定
								総 重	子実重	T ₀	アカネダイナゴン	
カムイダイナゴン	T ₀	8.11	27	8.7	7.8	23.3	3.71	22.0	7.4	100	80	中
	T ₁	8.14	23	8.7	6.4	25.0	3.41	14.8	5.6	76	82	
	T ₂	8.11	23	7.9	4.8	22.3	2.72	15.9	2.9	39	161	
アカネダイナゴン	T ₀	8. 8	24	9.9	15.0	18.5	3.27	17.0	9.3	100	100	中
	T ₁	8.13	24	9.0	10.7	19.5	3.18	12.7	6.8	73	100	
	T ₂	8. 8	21	7.9	3.8	19.3	2.46	14.9	1.8	19	100	

注 1) 1987, 1988年の2か年平均。
 2) 処理：T₀：無処理，T₁：第3葉期から14日間低温処理（昼18℃，夜13℃），T₂：開花始から30日間低温処理（前半は昼20℃，夜13℃，後半は昼18℃，夜13℃，50%遮光処理）
 3) 試験設計：1/2,000aポット，2本立，1処理6ポット，8個体調査。
 4) 総重－茎重＋根重＋英重＋子実重

表6 アズキ茎疫病抵抗性検定試験成績（上川農試）

品 種 名	発病度	枯死株率 (%)	判定
カムイダイナゴン	47.5	33.1	中
エリモシヨウズ	83.1	76.7	弱
寿 小 豆	15.5	5.3	強

注 1) 1987, 1988年の2か年平均。
 2) 栽植様式：60×20cm 2本立，2区制。
 3) 調査方法：個体の発病程度を0～4の5段階で表し、発病度を算出した。

ても(密播),ほとんど増収効果がなかった(表8)。

4. 品 質

「カムイダイナゴン」の外観品質(検査等級)は「アカネダイナゴン」とほぼ同じである(表4, 表12, 表13)。

「カムイダイナゴン」の種皮歩合は8.2%で、「アカネダイナゴン」と同じ低に属するが、「アカネダイナゴン」より低く(表9), 煮熟増加比は「アカネダイナゴン」より多い(表10)。

甘納豆に加工した場合の加工業者の評価は分かれた。しかし、「カムイダイナゴン」の評価が低かった業者は、その理由を加工原料が量的に少なく「カムイダイナゴン」に最適の条件を見いだせなかったためとしており、「カムイダイナゴン」も適当な加工方法をとれば甘納豆原料として使用可能とし

表7 ウイルス病抵抗性検定試験成績

(岩手県立農業試験場)

品 種 名	試 験 年 次	発 病 度	発 病 株 率 (%)	判 定	総 合 判 定
	1987	0.3	1.3	強	
	1988	0.3	1.3	強	
アカネダイナゴン	1986	—	—	—	弱
	1987	25.1	80.5	弱	
	1988	9.2	24.1	中	
ベニダイナゴン	1986	0	0	強	強
	1987	1.0	4.0	強	
	1988	0.3	1.3	強	
岩手大納言	1986	4.5	12.8	中	弱
	1987	20.4	69.4	弱	
	1988	10.7	27.2	中	

注 1) 調査日：1986年：8月29日, 1987年：8月31日, 1988年：8月28日。
 2) 調査方法：1区全株について自然発病株数を調査し、発病程度を0～4の5段階で表し、発病度を算出した。

ている(表11)。

加工製品について農林水産省食品総合研究所での食味試験では、加工業者が煮方が適当でなかったとした東京E社製のぬれ甘納豆は「カムイダイ

表8 多肥および密植適応性検定試験成績 (十勝農試)

品 種 名	処理 区別	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	倒 伏 程 度	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数	莢 数 (莢/m ²)	一 莢 内 粒 数	10a当り (kg)		子 実 重 比(%)		百 粒 重 (g)	屑 粒 率 (%)	品 質
									総 重	子 実 重	標 準 処 理	イ ア カ ネ ダ イ ナ ゴ ン			
カムイダイナゴン	標準	8. 3	9.24	3.7	60	11.6	294	3.71	431	233	100	109	24.4	7.3	4上
	多肥	8. 3	9.26	3.7	58	11.9	296	3.61	430	231	99	106	24.6	8.5	4上
	密植	8. 3	9.25	3.7	60	10.3	325	3.54	460	242	104	103	24.5	6.2	4上
	密播	8. 3	9.24	3.5	61	10.0	321	3.48	440	234	100	96	25.0	4.5	4上
アカネダイナゴン	標準	8. 3	(58)	0.3	43	11.7	374	3.58	369	214	100	100	17.8	5.6	4中
	多肥	8. 3	(56)	0.5	46	12.1	378	3.53	380	218	102	100	17.2	4.3	4下
	密植	8. 3	(58)	0.5	47	10.8	475	3.50	417	236	110	100	17.8	7.0	4中
	密播	8. 3	9.28	0.4	49	10.3	441	3.48	432	243	114	100	17.6	4.0	4中

注 1) 1987, 1988年の2か年平均。但し、成熟期は1987年の値。()内は9月29日の熟莢率(%)。

2) 処理区別：標準：十勝農試標準栽培法による。60×20cm 2本立。
多肥：基肥として標準量を施用し、出芽後に各要素の半量を分施。
密植：60×10cm 2本立。
密播：60×20cm 5本立。

表9 種皮歩合 (十勝農試)

(%)

品 種 名	産 地					
	十勝農試	中央農試	上川農試	伊 達	北 檜 山	平 均
カムイダイナゴン	8.3	8.6	7.9	8.2	8.2	8.2
アカネダイナゴン	9.2	9.7	9.9	9.3	9.2	9.5

注) 1988年産子実50粒調査, 100℃48時間乾燥。

表10 製あん特性 (中央農試)

品 種 名	乾物当り 煮熟増加 比(倍)		乾物収量 (g) (原料乾物100g当り)					
			あ ん		皮		計	
	1987	1988	1987	1988	1987	1988	1987	1988
カムイダイナゴン	2.40	2.53	66.5	70.5	14.5	8.5	81.0	79.0
アカネダイナゴン	2.29	2.42	64.5	68.2	17.3	10.5	81.8	78.7

注) 1987年：十勝農試産, 1988年：北檜山産。

ナゴン」の評価が低かったが、他の甘納豆2製品においては外観、風味、総合評価のいずれも「アカネダイナゴン」と差がなかった(表11)。

IV 適地および栽培上の注意

1. 栽培適応地域

道内各農試で実施した地域適応性検定試験ならびに奨励品種決定現地調査成績を表12, 表13に示

した。

道内いずれの試験地でも、「カムイダイナゴン」の開花期、成熟期は対照品種「アカネダイナゴン」とほぼ同じであり、主茎長は長く、分枝数、莢数は少ない傾向にあった。

倒伏は「アカネダイナゴン」に比べて多く、特に道央中部に属する植物遺伝資源センター、道央北部に属する上川農試で著しかった。

表II 加工製品食味試験成績

項目		製品種類	甘納豆 (北海道T社)		ぬれ甘納豆 (東京E社)		甘納豆 (北海道O社)	
		供試原料	1987年 十勝農試産		1988年 伊達産		1988年 十勝農試産	
			カムイダイナゴン	アカネダイナゴン	カムイダイナゴン	アカネダイナゴン	カムイダイナゴン	アカネダイナゴン
製造	原料使用量(kg)	5	5	16.6	16.6	22.0	22.0	
	製品取量(kg)	15.6	15.7	45.2	45.4	68.4	70.4	
加工業者の判定	色 沢	少し黒い	少し黒い	黒っぽい	赤褐色	良	良	
	光 沢	良	良	やや不良	良	良	良	
	香 味	良	良	良	良	普通	良	
	舌 触 り	優	優	やや粗	良	良	良	
	皮の硬度	軟らかい	硬い	やや硬め	良	少し硬い	良	
	風 味	良	良	やや不良	良	良	良	
	総 合	優	良	使用可	使用可	使用可	使用可	
農林水産省食品総合研究所の食味鑑定	外 観	型	3.6	4.0	3.3	4.1**	4.4	4.0
		大きさ	3.8	4.0	4.1	3.6	4.3	4.0
		粒揃い	3.7	3.8	3.4	4.2**	4.4	4.0
		皮むけ	3.0	4.2**	3.4	4.2**	4.2	4.1
		くずれ	2.7	3.8**	3.9	4.6**	4.2*	3.6
		しわ	4.3	4.2	4.2	4.9**	4.7	4.6
		色調	4.3*	3.7	3.2	4.1**	3.9	3.9
	風 味	煮えむら	4.5	4.6	3.7	4.1	4.4	4.4
		香 味	4.4	4.4	4.2	4.0	4.0	4.3*
		かたさ	4.5	4.6	3.8	4.0	4.0	4.3
		ねばり	4.4	4.4	3.3	3.5	3.9	4.2
		ざらつき	3.9	4.1	3.3	3.7**	3.8	4.1
		口どけ	4.3*	3.7	3.4	4.0**	3.6	4.1
皮の硬さ	口どけ	4.6**	3.9	3.3	3.8*	4.0	4.4	
	こく	4.3	4.0	3.7	3.8	3.9	4.0	
	皮の硬さ	4.4	4.3	3.4	4.1**	4.2	4.4	
	総 合	3.9	4.1	3.5	4.1*	4.0	4.2	

注 1) 加工業者コメント：北海道T社：「アカネダイナゴン」に比べて軟らかで光沢は少し良い。
東京E社：煮方を変えることにより十分使える。大きさに魅力あり。
北海道O社：水煮の時の匂いがしたが甘納豆に向いている。「アカネダイナゴン」は炊き過ぎた。
2) 農水省食総研の評価法：自分のイメージに合わせて7段階評価。評点の低いものは悪く、高いものは良い。
*は危険率で5%で、**は危険率で1%で統計的に有意に優れることを示す。

また、十勝では「アカネダイナゴン」と同様に熟期に達しないことが多かった。このことから「カムイダイナゴン」の栽培適地は道南および道央南部と考えられる。

この地域での子実収量は「カムイダイナゴン」が「アカネダイナゴン」より道南農試で4%、現地14カ所でもやや上回った。また、百粒重は30%

以上重く、外観品質も優れるところが多かった。

大納言と言われる大粒種は道南、道央が主産地であり、そのほとんどが「アカネダイナゴン」である。これらの地域は生育期間中の高温によって子実が小粒化しやすいため、「アカネダイナゴン」では粒大不足との不満があった。「カムイダイナゴン」は北海道で初めての極大粒種であり、これら

表12 道立農試における生育、収穫物調査成績

試験場所	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏程度	主茎長 (cm)	分枝数 (本/株)	莢数 (莢/株)	10a 当り 収量(kg)		子実 重対比 (%)	百粒 重 (g)	層粒 率 (%)	品 質
								総重	子実量				
道南農試	カムイダイナゴン	7. 27	9. 12	1.0	46	2.3	34	464	262	104	26.1	6.2	4上
	アカネダイナゴン	7. 27	9. 12	0.5	42	3.1	43	463	252	100	17.9	6.9	4中
中央農試	カムイダイナゴン	7. 31	9. 12	1.3	47	3.1	33	417	252	111	21.0	1.7	4上
	アカネダイナゴン	7. 30	9. 14	0.9	40	3.1	46	391	227	100	15.4	2.3	3下
植物遺伝 資源センター	カムイダイナゴン	7. 29	9. 13	2.2	58	3.3	40	521	319	104	22.6	2.7	2下
	アカネダイナゴン	7. 28	9. 14	0.2	48	3.5	52	497	308	100	16.6	1.0	2上
上川農試	カムイダイナゴン	7. 31	9. 23	3.0	72	3.9	34	461	256	106	22.8	5.4	4下
	アカネダイナゴン	7. 28	9. 22	2.0	56	5.1	47	420	242	100	15.7	3.2	4上

注) 道南農試は1987, 1988年の2か年平均, 中央農試, 植物遺伝資源センター, 上川農試は1986~1988年の3か年平均。

表13 現地試験成績

地域区分	品種名	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏程度	主茎長 (cm)	分枝数 (本/株)	莢数 (莢/株)	子実重 (kg/10a)	子実重 対比 (%)	百粒重 (g)	品質	市町村名(累積か所数)
道南南部	カムイダイナゴン	8. 4	9.17	0.3	44	3.0	32	208	107	23.8	3中	厚沢部, 函館, 木古内 (4)
	アカネダイナゴン	8. 4	9.17	0.3	43	3.6	43	195	100	17.0	3下	
道南北部	カムイダイナゴン	8. 3	9.15	1.9	63	2.9	38	278	98	24.6	3中	北檜山, 八雲, 黒松内 (5)
	アカネダイナゴン	8. 1	9.15	1.1	53	3.3	51	283	100	17.4	3下	
道央南部	カムイダイナゴン	8. 2	9.16	1.8	64	3.4	41	264	104	23.0	2下	伊達, 虻田, 鷓川 (5)
	アカネダイナゴン	8. 1	9.16	0.8	52	3.8	51	255	100	16.5	2下	
道央中部	カムイダイナゴン	7.29	9.15	1.8	63	3.5	35	250	99	22.6	3上	蘭越, 共和, 赤井川, 新篠津, 栗山 美唄, 浦臼, 滝川, 深川, 美瑛 (7)
	アカネダイナゴン	7.29	9.15	1.4	52	4.1	50	252	100	16.1	3上	
羊蹄山麓	カムイダイナゴン	7.31	9.28	3.0	73	3.3	30	173	75	22.0	2下	喜茂別 (1)
	アカネダイナゴン	8. 1	9.27	3.0	70	6.2	42	232	100	16.9	3上	
道央北部	カムイダイナゴン	8. 3	9.26	0.0	47	3.4	31	296	109	23.1	2下	小平 (2)
	アカネダイナゴン	8. 4	10. 1	0.0	47	2.8	34	272	100	15.9	3上	
十勝中部	カムイダイナゴン	8. 4	-	2.2	54	3.7	31	204	104	25.8	4下	帯広, 幕別, 池田, 本別 (5)
	アカネダイナゴン	8. 4	-	0.6	49	4.1	44	197	100	18.1	4下	
十勝山麓	カムイダイナゴン	8. 5	-	1.4	52	3.3	29	155	87	22.7	4下	鹿追, 上士幌, 士幌, 足寄 (5)
	アカネダイナゴン	8. 6	-	1.1	44	3.2	36	179	100	16.7	4中	
十勝沿海	カムイダイナゴン	8. 3	-	1.8	50	1.8	28	102	128	23.4	等外	浦幌, 豊頃, 更別, 忠類 (4)
	アカネダイナゴン	8. 2	-	0.8	43	1.2	27	80	100	18.2	等外	

注 1) 試験実施年は1987, 1988年の2か年である。但し, 市町村により供試年数は異なる。

2) 十勝中部, 山麓, 沿海は, 成熟期に達しなかった箇所があるため, 成熟期の平均値は求められなかった。

の地域でも十分な粒大が期待できるうえ、道南で発生がみられるウイルス病に対する抵抗性を持っている。また、この品種は耐倒伏性が弱いという欠点を持っているが、道南および道央南部地域では倒伏の発生が比較的軽微であることから、同地域に限定して「アカネダイナゴン」とその他の大納言品種に置き替えて栽培する。

2. 栽培上の注意

これまで述べてきた諸特性にもとづき、「カムイダイナゴン」はとくに以下の点に注意して栽培する必要がある。①耐倒伏性が弱いので倒伏しやすい密植栽培や多肥栽培は避ける。②アズキ落葉病に対する抵抗性が弱いので適正な輪作を行う。

V 論 議

極大粒あずきの需給量は、府県産の流通経路が複雑多岐であることなどにより明らかでないが⁴⁾、現在、国内で極大粒種として栽培されているあずきには京都地域を中心とした在来種の「丹波大納言」⁴⁾と「丹波大納言」から1981年京都府立農業総合研究所で純系淘汰によって作られた「京成大納言」^{4),6)}、そして1955年頃「丹波大納言」が石川県能登地方で広まったとされる「能登大納言」⁴⁾がある。これらの極大粒種の百粒重は約26gで⁶⁾、高級和菓子の原料として他のあずきよりも高価格で取り引きされている⁴⁾。「カムイダイナゴン」は「丹波大納言」には幾分粒大が劣るものの、これらの品種の領域に十分入っていけるものと思われる。

「カムイダイナゴン」の極大粒性について子実の肥大経過の側面からみると(図2)、「カムイダイナゴン」は開花後24日以降の一粒重増加率が他品種、系統に抜きん出ており、これは母親の「十育106号」から子実肥大中期以降の卓越した増加率を

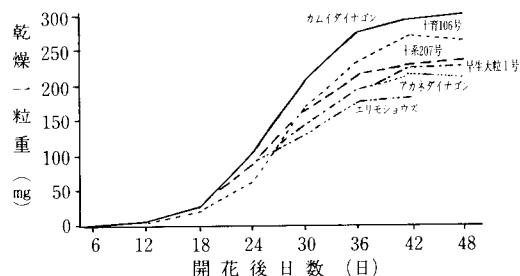


図2 一粒重増加の品種間差異

受け継いだためと思われる。また、父親の「十系207号」からは子実肥大初期における「十育106号」より大きい増加率を受け継ぎ、極大粒を実現したものと考えられる。

「カムイダイナゴン」の育成にあたっては、大粒の遺伝資源として「能登小豆」、「早生大粒1号」、「清原春小豆」を用いた(図1)。「能登小豆」^{7),8)}は、大阪市の雑穀問屋から導入した大粒、良質品種で、石川県能登地方産ということでこの名を付したもので、「早生大粒1号」²⁾は、中国東北部より導入した「早生大粒」から純系淘汰した中生、良質の多取品種であり、「清原春小豆」³⁾は、韓国から導入した極晩生、大粒品種である。このように、様々な地域から肥大過程の異なる大粒因子が集積されて、「カムイダイナゴン」という極大粒の中生、多取の品種が生まれたともいえ、現在、あずき大粒種の育成には「京成大納言」など他の遺伝資源が持つ大粒因子の導入を試みている。

本組合せのF₅における全部の供試系統と選抜系統の百粒重の頻度分布を図3に示した。両親は供試していないが、両親の百粒重を「アカネダイナゴン」より20%重い21.0gと推定すると、両親より百粒重が重い系統が29%あり、そのうち「カムイダイナゴン」として育成した系統がもっとも重かった。また、各系統のF₅、F₆の百粒重をみると(図4)、冷害年であったF₅では未成熟の系統もあるなかで粒大による選抜をしたため、F₅とF₆の間の相関関係は低かった(r=0.062)。しかし、F₅で「カムイダイナゴン」として育成した系統に

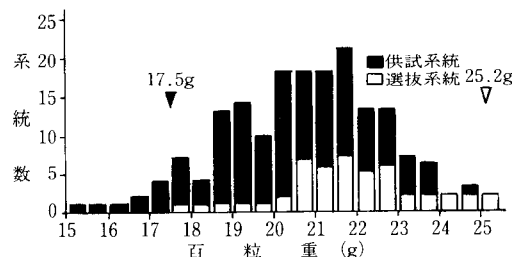


図3 本組合せから選抜したF₅系統の百粒重の頻度分布

注1) F₃で集団を2群に分けたが、ここでは本組合せから選抜したすべての系統を含む。
 2) ▽: 「カムイダイナゴン」として選抜したF₅系統, ▼: 「アカネダイナゴン」

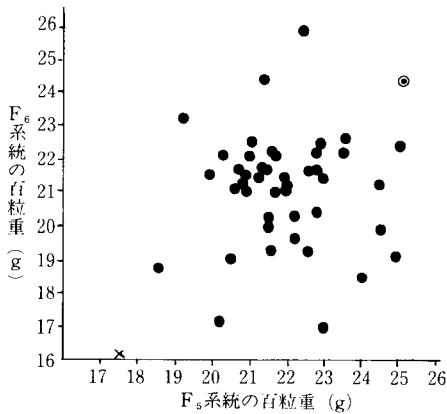


図4 本組合せから選抜したF₅、F₆系統の百粒重
 注1) F₅で集団を2群に分けたが、ここでは本組合せから選抜したすべての系統を含む。
 2) ●:「カムイダイナゴン」として選抜したF₆系統、×:「アカネダイナゴン」

については、F₆においても百粒重が重く、粒大による選抜は成功したと考えられる。

「カムイダイナゴン」のウイルス病抵抗性は「清原春小豆」に由来すると考えられる。ウイルス病は普及見込み地域の道南、道央南部で多発することがある。したがって、「カムイダイナゴン」がウイルス病抵抗性を持つことはこの地域での安定生産に寄与することと思われる。

「カムイダイナゴン」は北海道で初めての極大粒種として品種に認められたが、いくつかの改良すべき点が残された。その一つは耐倒伏性の問題であり、また、アズキ落葉病、茎疫病抵抗性である。しかし、「カムイダイナゴン」の育成は、生育期間の短い北海道において府県産と同等の極大粒種が

育成できたということであり、このことを基礎として今後さらに広範囲に適應する大粒種の育成を推進したい。

謝 辞 本品種の育成にあたり、ご指導を頂いた、元北海道立十勝農業試験場、齊藤正隆場長、森義雄場長、前北海道立十勝農業試験場、南松雄場長、各種試験実施に御協力、御助言を頂いた関係道立農業試験場の担当者、岩手県立農業試験場、岡山県立農業試験場の担当者および現地試験を担当して頂いた普及員の方々、品質評価と加工適性試験で御協力、御助言を頂いた農林水産省食品総合研究所、平春枝室長と北海道豆類種子対策連絡協議会の各位には厚く御礼申し上げます。

また、本稿の御校閲を頂いた北海道立中央農業試験場、野付信史畑作部長、北海道立中央農業試験場、成田秀雄園芸部長、北海道立十勝農業試験場、後木利三場長に謝意を表する。

引用文献

- 1) 北海道農務部畑作振興課編、「麦類・豆類・雑穀便覧」, 1988.

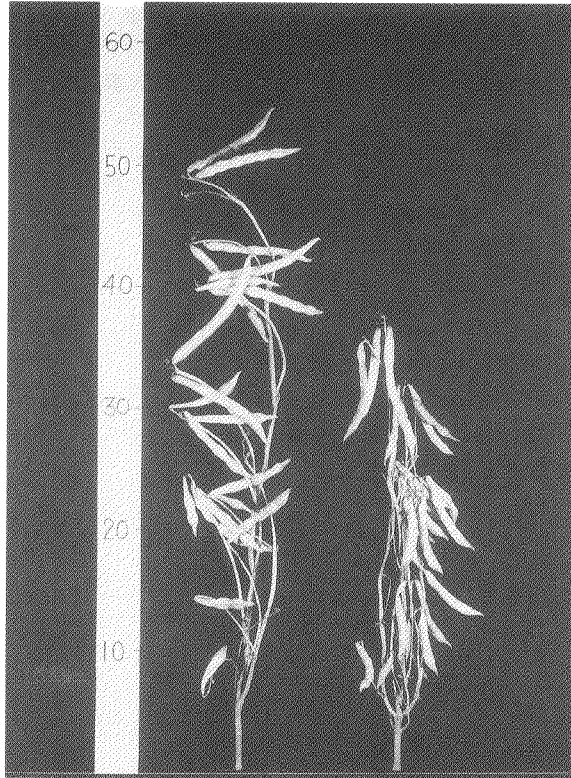
付表1 育成担当者名, 担当年次およびその世代

育成担当者名	担当年次	世代
成河 智明	1979~1982	交配~ F ₄
原 正紀	1982~1988	F ₄ ~ F ₁₀
千葉 美	1979~1982, 1988	交配~F ₄ , F ₁₀
村田 吉平	1979~1988	交配~ F ₁₀
足立 大山	1979~1987	交配~ F ₉
白井 滋久	1987~1988	F ₉ ~ F ₁₀
島田 尚典	1982~1988	F ₄ ~ F ₁₀

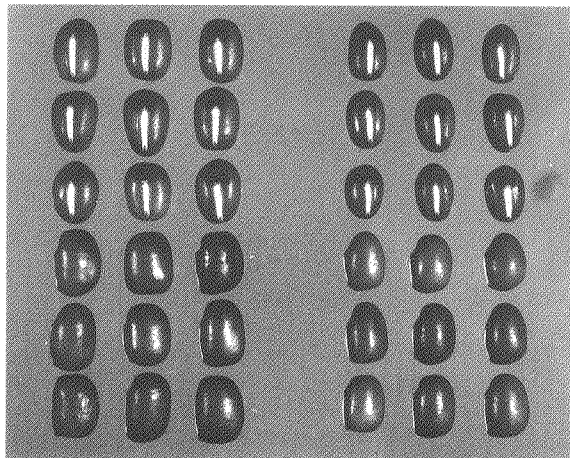
付表2 特性検定試験, 系統適応性検定試験および地域適応性検定試験の担当者名

試験研究機関名	担当者名
北海道立中央農業試験場	松川 勲, 足立大山, 鈴木和織, 相馬 暁, 市川信雄, 細谷恵理
北海道立上川農業試験場	土屋武彦, 田引 正
北海道立道南農業試験場	竹川昌和, 上野賢司
北海道立植物遺伝資源センター	千藤茂行, 山崎一彦
農林水産省食品総合研究所	平 春枝
岩手県立農業試験場	武田真一, 岩館信三
岡山県立農業試験場 北部支場	水島嗣雄, 石井俊雄, 森 義雄

- 2) 北海道立十勝農試. “小豆・菜豆・えん豆に関する試験成績集(1895～1971)”. 北海道立十勝農試資料. **4**, 4-8 (1972).
- 3) 北海道立十勝農試. “昭和48年度豆類試験成績書”, 1973, p. 1-2.
- 4) 日本豆類基金協会. “府県産雑豆生産流通実態調査報告書(第1次報告)”, 1988, p. 5-89.
- 5) 日本特産農作物種苗協会編. “昭和55年度種苗特性分類調査報告書あずき”. 1981, 55p.
- 6) 農水省農畜園芸局畑作振興課編. “昭和61年度豆類奨励品種特性表”. 1987, p.80-81.
- 7) 佐藤久泰, 松川勲, 成河智明, 後木利三. “小豆新品種「アカネダイナゴン」の育成について”. 北海道立農試集報. **33**, 47-57 (1975).
- 8) 後木利三, 佐藤久泰, 野村信史. “小豆新品種「暁大納言」の育成について”. 北海道立農試集報. **25**, 70-80 (1972).



カムイダイナゴン アカネダイナゴン
Kamui-dainagon Akane-dainagon



カムイダイナゴン
Kamui-dainagon

アカネダイナゴン
Akane-dainagon

A New Adzuki Bean Variety “Kamui-dainagon”

Shigehisa SHIRAI, Kippei MURATA, Hisanori SHIMADA
Taizan ADACHI, Masaki HARA, Ichimi CHIBA and Tomoaki NARIKAWA

Summary

A new adzuki bean variety “Kamui-dainagon” (*Vigna angularis* Ohwi & Ohashi) has been developed from a cross of “Toiku No. 106” × “Tokei No. 207” in 1979 at Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station. It was registered by Hokkaido and Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, and released as a recommended variety of Hokkaido in 1989. It was identified as “Toiku No. 122” before its release.

We adopted the bulk method in F_2 , F_3 , and F_4 generation. Then it was followed by the pedigree method.

The parents of “Kamui-dainagon” have large seeds, and their seeds grow by the different patterns. By the result of the selection, “Kamui-dainagon” got both seed growth patterns of parents, and the seed size of “Kamui-dainagon” is larger than those of parents.

The characteristics of “Kamui-dainagon” are as follows :

1. The flowering time and maturity is the same as those of “Akane-dainagon”, which is a medium-maturing variety and has large seeds.
2. It has yellow flowers and cartridge buff pods at maturity.
3. Its seed coat color is slightly dark garnet brown compared to “Akane-dainagon”.
4. This variety is higher in plant height, and has fewer branches and pods than “Akane-dainagon”.
5. The lodging resistance is lower than “Akane-dainagon”.
6. “Kamui-dainagon” is resistant to virus disease.
7. “Kamui-dainagon” has the largest seeds of all the recommended varieties of Hokkaido. The weight per 100 seeds of “Kamui-dainagon” is heavier than “Akane-dainagon” by above 130%.
8. The yielding ability of “Kamui-dainagon” is the same as “Akane-dainagon”.
9. “Kamui-dainagon” is adapted to the southern Hokkaido and the southern parts of the central Hokkaido.

* Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station, Memuro, Hokkaido, 082 Japan.

