

小豆の主要品種の特性および加工適性

1. 試験のねらい

本県で栽培されている小豆は、価格が高い大粒の大納言小豆が多く、特に最近、実需者から高い評価を得ている丹波大納言の栽培が増加している。しかし、丹波大納言をはじめ、県内で栽培されている小豆のほとんどは在来種であり、栽培上不利な形質を持つものが多い。そこで、栽培性、品質等の優れた品種を選定するため、主産道府県の大納言小豆の品種、在来種および育成系統を収集し、その特性を調査した。

2. 試験方法

- (1) 平成3年：供試材料は表-1のとおりである。播種期は7月10日で、施肥量は基肥として、窒素、リン酸、カリそれぞれ0.2、0.8、0.8kg/aに、堆肥100kg/aを施用し、栽植様式は畦間60cm、株間30cmの1本立てで5.6株/m²とした。
- (2) 平成4～5年：本県在来の壬生大納言および黒磯在来と、平成3年に栽培性、品質等で有望であると認められた品種、在来種(表-2)を供試し、調査を重ねた。耕種概要は平成3年と同様である。また、平成4年産小豆を用いて加工適性を調査した。

3. 試験結果および考察

- (1) 主産道府県の在来種、品種および系統の生育、収量特性(平成3年)
 - 1) 開花期で、8月中旬頃に開花したものと、9月上旬に開花したものの2群に大別できた。8月中旬頃に開花したものは成熟期も10月上～中旬と早かった。9月上旬に開花したものは、1品種を除いて開花期がほぼ同時期であったのに対し、成熟期は20日ほどの幅があった(図-1)。
 - 2) 主茎長は、ウイルス病の多発した品種を除くと50～70cm程度のものが多かったが、80cmを越えるものもあった(表-1)。主茎長60cm以上のものは分枝数が多かったが、主茎長60cm未満のものでは分枝数の多い群と少ない群とに分かれた(図-2)。早生種は分枝数の少ないものが多かった。
 - 3) 百粒重は成熟期が遅いものほど重くなる傾向がみられたが、早生種の中でも比較的百粒重が重いものがみられた(図-3)。
 - 4) 種皮色は赤味が強く、明るい色の方が望まれるが、鮮赤色を示したものは1品種のみで、その他のものは赤味がやや薄いか、暗色を呈していた(表-1)。
 - 5) 本調査の結果、有望と認められたものは、カムイダイナゴン、佐渡在来-1、同-4、丹波大納言であった。カムイダイナゴンは種皮色が暗かったが、開花期、成熟期ともに早く、早生の中では百粒重が大きかった。佐渡在来-1、同-4は開花期が遅れるが、成熟期はやや早く、大粒であった。丹波大納言は開花期が遅く、晩熟で、主茎長が最も長く蔓化も多かったが、百粒重は最も重く、種皮色は鮮赤色で最も優れていた。本県在来の壬生大納言、黒磯在来は開花期が遅く、成熟期はやや遅かった。また、これらは開花期が遅い群の中では百粒重が軽い方で

あった。

(2) 有望品種、在来種の特性（平成3～5年）

- 1) カムイダイナゴンは早生で、主莖長が短く、蔓化しにくかった。また、ウイルス病に強く、やや大粒であった。佐渡在来-1、同-4は成熟期がやや早く大粒で、後者は多収であった。壬生大納言と黒磯在来の特性は類似し、やや晩熟で、小粒であった。丹波大納言は晩熟で、主莖長が長く蔓化しやすく、やや収量が低い、最も大粒で、6.7mm以上の粒が5割近くあった（表-2、図-4）。
- 2) 種皮色の色調は、カムイダイナゴンではL（明度）、a（赤味）、b（黄味）の全てで低く、このことは粒が暗赤色であることを示している。aは丹波大納言がもっとも高く、赤味が最も強かった。煮豆にしたときの色調は、カムイダイナゴン以外では差がみられなかったが、カムイダイナゴンは煮豆にしても色が暗かった。煮熟性については、カムイダイナゴン、佐渡在来-1、同-4は煮熟速度が遅かった。また、これらは煮くずれしやすいため、粒をそのまま残して和菓子等へ利用する大納言小豆本来の用途には不向きである。しかし、カムイダイナゴンは煮豆重量増加率が高かったので、餡の収量は高いと考えられる。壬生大納言、黒磯在来、丹波大納言は煮熟速度が速く、煮くずれも少ないので加工適性は優れていると考えられる（表-3）。
- 3) 以上のことから、栽培性では、熟期や蔓化しにくい点等からカムイダイナゴンが優れていたが、粒色や加工適性が劣るため商品価値は低いと考えられた。一方、品質では、粒大、粒色、加工適性等の点で丹波大納言が極めて優れていたが、晩熟で蔓化しやすく、栽培性は劣った。しかし、生産者の収益性や実需者の要望等を考慮に入れると、丹波大納言が有望であると考えられた。また、今後、品種改良により、丹波大納言の品質を生かした早生化、草型改良が望まれる。

4. 成果の要約

小豆主産道府県の大納言小豆の品種、在来種および育成系統を収集し、その特性を調査した。開花期が早い群は成熟期も早かった。開花期が遅い群は成熟期も遅かったが、成熟期はやや遅いものからかなり遅れるものまで幅が大きかった。草型では、主莖長の長いものは分枝数が多かったが、主莖長の短いものは分枝数が多い群と少ない群とに分けられ、早生種は分枝数の少ない群に属するものが多かった。百粒重は、成熟期が遅いものほど重くなる傾向がみられたが、早生種の中でも比較的重いものがあつた。種皮色は、赤味が薄いか暗色を呈しているものがほとんどで、鮮赤色を示したものは丹波大納言のみであった。

本県に適する品種を検討した結果、栽培面ではカムイダイナゴンが優れていたが、品質面では丹波大納言が極めて優れていた。流通上の有利性を考慮に入れると、丹波大納言が有望であると考えられた。

（担当者 育種部 佐藤恭子）

表-1 小豆主産道府県の在来種、品種および系統の生育、収量調査（平成3年）

調査項目 品種名	取寄先	開花期 月.日	成熟期 月.日	倒伏程度	諸障害 ウイルス病	害蔓 化	主茎長 cm	分枝数 本/株	莢数 莢/株	一莢内粒数 粒/莢	整子実重 kg/a	百粒重 g	種皮色
北海道	8.16	10.11	1.5	0.5	0.0	48	5.0	52.4	5.1	12.2	14.7	赤赤	
北海道	8.19	10.8	0.8	5.0	0.0	37	4.4	37.3	4.2	6.3	13.1	暗赤	
北海道	8.20	10.12	2.3	0.3	0.0	50	4.2	49.5	5.4	13.9	20.0	暗赤	
山形県	8.20	10.20	2.3	0.0	0.0	59	3.9	44.1	4.6	10.3	15.4	暗赤	
北海道	8.21	10.18	1.3	5.0	0.0	32	4.5	31.0	3.8	5.4	15.0	暗赤	
新潟県	8.22	10.18	2.5	2.5	0.0	55	6.7	48.0	4.3	13.5	20.3	暗赤	
新潟県	9.2	10.21	3.5	2.5	0.0	60	7.5	58.5	3.6	11.2	20.8	淡赤	
新潟県	9.2	10.23	3.5	2.5	0.5	70	8.3	44.7	3.4	10.9	22.7	淡赤	
新潟県	9.3	10.27	3.5	0.0	0.0	51	8.2	38.9	4.0	10.9	22.0	赤赤	
新潟県	9.3	10.23	3.5	1.5	0.0	59	7.6	46.4	3.9	10.7	20.9	赤赤	
新潟県	9.3	10.23	3.5	1.5	0.0	50	7.8	42.1	4.4	9.6	22.9	赤赤	
新潟県	9.3	10.29	3.0	1.3	0.3	51	6.8	36.2	4.7	10.3	19.1	赤赤	
新潟県	9.3	11.3	3.5	1.5	1.0	49	6.3	29.1	3.6	-	21.5	淡赤	
新潟県	9.3	11.4	3.3	1.5	1.3	54	6.5	36.5	4.8	11.4	19.0	赤赤	
長野県	9.4	10.29	3.3	4.3	0.0	52	7.5	30.3	4.7	10.1	17.6	赤赤	
京都府	9.4	11.8	4.0	0.8	3.3	82	7.2	36.4	3.7	12.8	24.5	鮮赤	
京都府	9.4	11.10	4.5	0.8	2.5	68	7.4	34.1	4.8	10.9	21.9	赤赤	
京都府	9.4	11.3	4.5	0.0	1.0	68	8.0	36.8	3.6	12.8	20.3	赤赤	
鹿児島県	9.9	11.14	2.5	1.5	2.0	79	10.0	50.0	5.2	25.4	22.4	暗赤	

注) 倒伏程度および諸障害は、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚で表した

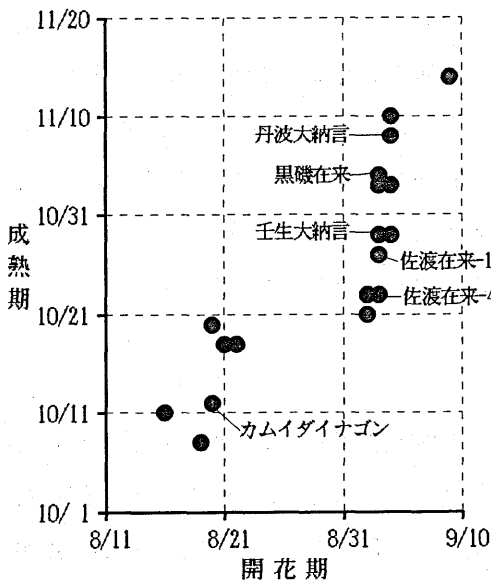


図-1 開花期と成熟期との関係（平成3年）

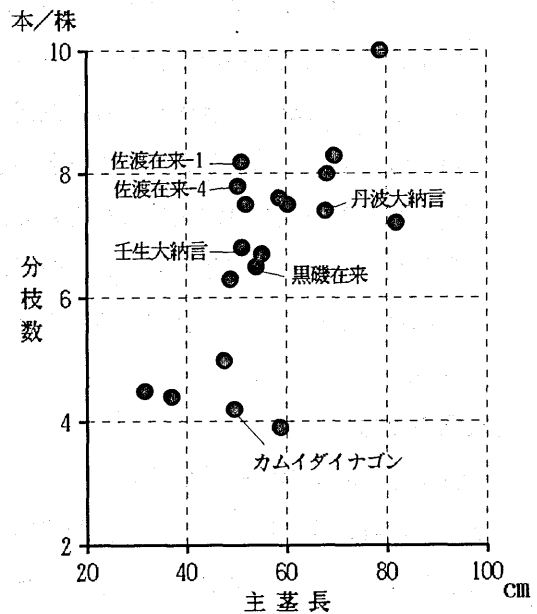


図-2 主茎長と分枝数との関係（平成3年）

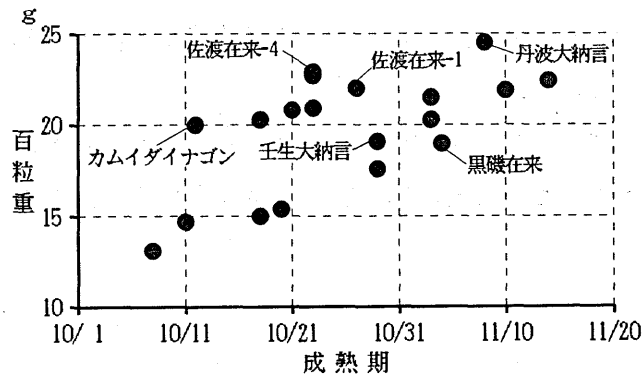


図-3 成熟期と百粒重との関係（平成3年）

表-2 有望品種の生育、収量調査（平成3～5年の平均）

調査項目 品種名	開花 期 月.日	成熟 期 月.日	倒伏 程 度	諸障害 ウイ ルス 病		主 茎 長 cm	主 茎 節 数 節/株	分 枝 数 本/株	莢 数 莢/株	一 莢 内 粒 数 粒/莢	整 子 実 重 kg/a	百 粒 重 g
				0.1	0.0							
カムイダイナゴン	8.20	10.16	3.1	0.1	0.0	54	14.7	4.1	41.1	4.8	20.1	23.1
佐渡在来-1	8.29	11.1	4.0	0.3	1.6	74	17.0	7.7	38.5	4.5	20.6	24.5
佐渡在来-4	8.30	10.31	4.0	0.8	1.9	79	17.6	7.6	41.5	4.5	21.4	24.2
壬生大納言	8.31	11.7	3.9	1.0	1.5	68	16.4	7.9	38.1	5.0	20.4	20.2
黒磯在来	8.31	11.8	3.9	1.2	1.5	70	16.6	6.9	36.0	5.9	20.7	20.1
丹波大納言	9.2	11.17	4.3	0.7	3.3	94	17.0	7.7	34.1	4.4	18.0	25.0

注) 倒伏程度および諸障害は、0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚で表した

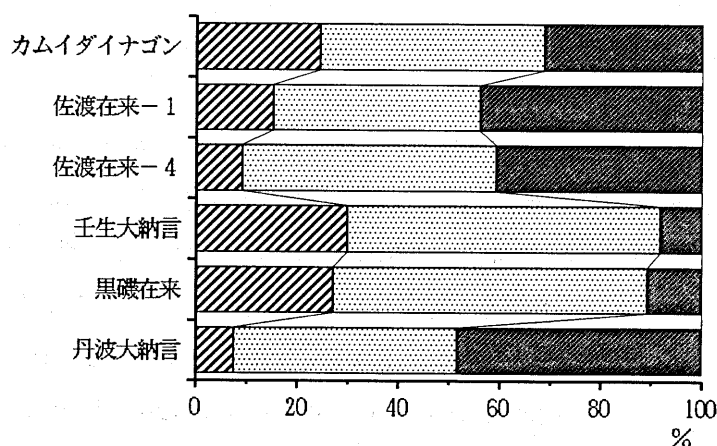


図-4 粒度分布（平成3～5年の平均）

▨ 6.1mm未満 ● 6.1~6.6mm ■ 6.7mm以上

表-3 加工適性調査（平成4年産）

調査項目 品種名	色 調 ¹⁾						吸水率(倍)		硬度(kg) ²⁾		煮豆重量 増加率 (倍) ³⁾	煮くずれの 多少
	種皮色			煮豆色			浸水 8 時間	浸水 16 時間	煮熟 10 分	煮熟 50 分		
	L 明度	a 赤味	b 黄味	L 明度	a 赤味	b 黄味						
カムイダイナゴン	24.9	13.8	5.7	25.7	5.3	2.3	1.25	1.93	8.26	4.02	3.04	多
佐渡在来-1	29.6	17.3	9.4	31.6	8.6	4.0	1.31	1.83	8.73	3.08	2.74	や
佐渡在来-4	30.1	19.5	10.0	32.7	8.7	3.9	1.26	1.88	8.20	4.76	2.81	や
壬生大納言	31.4	18.5	9.6	32.1	9.6	3.5	1.27	1.94	6.82	2.66	2.70	少
黒磯在来	28.7	17.9	8.4	31.8	9.5	3.9	1.28	2.03	7.34	2.04	2.70	少
丹波大納言	28.5	20.5	8.5	31.0	9.3	3.9	1.42	2.12	8.55	2.30	2.81	や

¹⁾ 日本電色製測色色差計により測定

²⁾ タケトモ製テンシプレス（感圧軸：30mm）により測定

³⁾ 製造条件は、16時間浸水後、水150mlを加え、100℃で70分煮熟