

平成26年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 収量及び加工適性に優れた白小豆新品種の育成強化
- 2 研究実施者
研究代表者 平井 幸 岡山県農林水産総合センター農業研究所 専門研究員
- 3 実施期間 平成25年度～27年度（3年のうち2年目）
- 4 試験研究の成果概要
 - (1) 試験研究の目的
実需や生産者のニーズに対応した優良な品種を育成し、白小豆のブランド力を強化し産地の活性化を図る。
 - (2) 実施計画、手法
 - 1) 生育特性及び収量性の評価
交配（「高粱白」×「新備中大納言」、「高粱白」×「京都大納言」）し、生育特性を中心に選抜した系統について、早播きと慣行播種期における生育特性と収量性を評価する。
 - 2) 製餡適性の評価
選抜系統について、オートクレーブを用いた製餡特性を調査するとともに、煮熟豆の官能評価や味認識装置（SA402-B）を用いた味の評価方法を検討する。また実需による製餡評価を行うとともに、製餡した餡の所内官能評価も行う。
 - 3) 1)、2)の結果より、優良系統を選抜し品種育成する。
 - (3) 今年度の実施状況
 - 1) 生育特性、収量性及び所内製餡特性の評価（表1）
大粒収量（4.9mm以上）は、「1-10-4-4、1-1-2-1、1-6-6-5、1-9-5-10」で2作期（7月15日、30日播き）を通じて200kg/10a以上と多く、「1-6-6-5、1-9-5-10」は成熟期がやや早く裂皮粒の発生が少なかった。また市販の白小豆在来系統に比べ、生餡の色調L*値が高くa*値が低い（明度が高く赤みの低い）系統は「1-9-5-10」、色調の差 ΔE 値が最も小さい系統は「1-10-4-4」であった。
 - 2) 煮熟豆の官能評価
「風味、味、皮の硬さ、舌触り、えぐ味、総合」のいずれの評価項目においても系統間に有意な差は認められなかった。
以上の結果及び平成25年度の結果より成熟期が早く多収で、外観品質に優れ、生餡の色調の優れた「1-10-4-4、1-6-6-5、1-9-5-10」を選抜した。
 - 3) 実需者による製餡評価（表2）
選抜した3系統について、実需6者による製餡の評価は、「1-9-5-10」は煮熟及びつぶ餡の適性が総じて高く、また「1-9-5-10、1-10-4-4」をそれぞれ2者が最良系統とした。このことから、この2系統を優良系統として選抜した。
 - 4) つぶ餡・煮熟豆の所内官能評価及び味認識装置を用いた味評価

3) で製餡した3系統のつぶ餡の「総合」は、つぶ餡の「味」や「舌触り」と相関があり、2)で行った煮熟豆の官能評価「味」、「舌触り」とも相関があった(データ省略)。また、煮熟豆の「味」と「総合」は味認識装置の渋味センサーで測定した「旨みコク値」と相関があった(データ省略)。

以上の結果、つぶ餡の「総合」を左右するつぶ餡の「味」は煮熟豆の「味」と相関があり、つぶ餡の食味評価を味認識装置による「旨みコク値」で数値化できる可能性が示唆された。

表1 早播き(7/15播種)及び慣行播き(7/30播種)における選抜系統の生育・収量・外観品質・製餡適性

供試品種・系統	播種期	成熟期	モザイク			主茎長 (cm)	主茎節数	分枝数 (本)	収量 ^x		障害粒 (%)	煮熟増加比 ^v (%/DW)	餡収率 ^v (%/DW)	生餡色 ^u				
			イク ^z	倒伏 ^y	変化 ^y				4.2~4.9mm (kg/10a)	4.9mm~				L*	a*	b*	ΔE ^t	
「高梁白」	1-10-4-4	7/15	11/6	—	4	5	107	22	7	11	244	13	3.33	62	65.4	5.7	18.4	0.4
		7/30	11/12	4	3	0	81	20	6	6	210	7	3.33	62	65.4	5.7	18.4	0.4
×	1-10-1-4	7/15	11/6	—	3	5	92	20	7	15	138	9	3.30	65	65.9	5.9	18.3	0.7
		7/30	11/14	4	4	0	87	20	6	9	183	9	3.30	65	65.9	5.9	18.3	0.7
「京都大納言」	1-7-9-10	7/15	11/2	—	4	5	107	22	7	14	163	7	3.31	64	64.7	5.5	17.8	0.7
		7/30	11/10	4	4	0	74	20	5	8	200	10	3.31	64	64.7	5.5	17.8	0.7
「高梁白」	1-1-2-1	7/15	11/3	—	3	5	108	22	7	38	232	11	3.28	67	66.0	5.9	19.8	1.9
		7/30	11/9	5	2	0	64	20	5	23	244	8	3.28	67	66.0	5.9	19.8	1.9
×	1-6-6-5	7/15	10/29	—	4	5	114	22	7	25	220	6	3.37	67	65.8	6.0	19.6	1.7
		7/30	11/4	4	2	0	63	20	5	22	254	5	3.37	67	65.8	6.0	19.6	1.7
「新備中大納言」	1-9-5-10	7/15	10/29	—	3	5	118	21	8	76	261	6	3.32	67	67.5	5.5	19.5	2.6
		7/30	11/5	5	2	0	64	19	5	26	255	7	3.32	67	67.5	5.5	19.5	2.6
参) 高梁白		7/15	11/5	—	4	5	124	24	9	54	272	4	3.30	66	65.6	6.1	20.6	2.6
		7/30	11/9	4	3	0	76	21	6	27	203	5	3.30	66	65.6	6.1	20.6	2.6
参) 夢大納言		7/15	11/3	—	4	3	103	20	7	352	352	0	3.16	68	31.5	11.4	6.9	36.1
		7/30	11/8	4	2	0	68	18	6	313	313	0	3.16	68	31.5	11.4	6.9	36.1
参) 市販の白小豆在来系統		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.14	64	65.4	5.7	18.0	0.0

z : 8月22日調査。0 ; 0%、1 ; 1~4%、2 ; 5~14%、3 ; 15~29%、4 ; 30~49%、5 ; 50%~。
y : 成熟期の達観調査。0 ; 無、1 ; 微、2 ; 少、3 ; 中、4 ; 多、5 ; 甚。
w : オートクレーブ98℃、180分煮熟した(渋切りなし)後の重量増加比。
u : H25年産から製餡した生餡(含水率75%)の色調を色差計を用いて測定。
x : 水分15%に換算。
v : 潰した煮熟豆を0.5mmで篩通しし、3回水洗しを行って回収した生あん乾物重の割合。
t : 市販の白小豆在来系統との色差。ΔE = √((ΔL*)² + (Δa*)² + (Δb*)²)

表2 実需6者による選抜系統の製餡評価

供試系統	煮熟豆 ^z			粒餡加工 ^z					総合(最良) ^y
	煮えやすさ	煮えむら	色合い	色合い	つや	風味	舌触り	餡歩留まり	
1-10-4-4	0.67	0.33	0.33	0.50	0.00	0.67	0.67	0.33	2
1-6-6-5	0.67	0.83	0.67	0.17	0.83	0.50	0.67	0.50	
1-9-5-10	1.00	0.67	0.83	0.50	0.67	0.83	0.67	0.50	2

z : 評価「悪い」、「普通」、「良い」を-1, 0, +1とし、実需6者の平均値で示す。
y : 供試系統のうち、総合的に「最良」と評価した実需者数。

(4) 今後の課題及び対応

選抜した2系統「1-10-4-4」及び「1-9-5-10」について、所内及び県内現地で栽培し、生育特性、収量性と製餡適性等を調査し、新品種を育成する。