

平成28年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 道央・道南地域に適した複合病害抵抗性、高品質、多収小豆品種の開発強化

2 研究実施者

研究代表者 北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 研究部 豆類グループ
主査（小豆菜豆） 佐藤 仁

分担 北海道立総合研究機構 中央農業試験場 作物開発部作物グループ、
農産品質グループ、上川農業試験場 研究部 地域技術グループ

3 実施期間 平成26年度～28年度（3年のうち3年目）

4 試験研究の成果概要

(1) 試験研究の目的

十勝農試における小豆品種改良を強化し、道央・道南地域に向く品質・収量性の選抜、茎疫病圃場抵抗性の選抜・検定をはじめ落葉病抵抗性や耐冷性を検定する。加えて、製あん適性の評価を実施し、本地域向けの小豆有望系統を育成する。

(2) 実施計画、手法

① 道央・道南地域に適した系統の選抜と地域適応性の検定（中央農試）

系統選抜試験：F5 世代 163 系統および比較品種 3、1 区 1.2 m²、反復なし。

小規模生産力検定予備試験：F6 世代 22 系統および比較品種 3、1 区 4.1 m²、2 反復

系統適応性試験：F7 世代以降 21 系統および比較 4 品種、1 区 6.1 m²、3 反復

② アズキ茎疫病圃場抵抗性系統の圃場選抜と検定（上川農試）

F4 世代茎疫病圃場抵抗性集団選抜試験 5 組合せ、1 区 150 個体、2 反復。

F5 世代茎疫病圃場抵抗性系統選抜試験 118 系統、1 区 0.6 m²、反復なし。

F6 世代茎疫病圃場抵抗性系統検定試験 31 系統、1 区 0.6 m²、4 反復。

育成系統茎疫病圃場抵抗性検定試験 F7 世代以降 19 系統、1 区 0.6 m²、4 反復。

③ 道央・道南地域に適した系統の中期世代以降の加工適性検定（十勝、中央農試）

F6 世代系統：小規模生産力予備検定試験において成績が良好な 8 系統

F7 世代以降系統：中央農試に供試した 21 系統および比較 4 品種

有望系統：十勝農試および中央農試産有望 6 系統および比較 5 品種

生あん作成：原粒 50g を煮熟（20-110min）後、攪拌（20min）、篩分け（φ250）、晒し（20min×2）を行ない、水分 60%に調整。

④ 道央、道南地域に適した小豆の落葉病抵抗性、耐冷性の選抜・検定（十勝農試）

初期世代落葉病抵抗性個体選抜試験：F2、F3 世代計 7 組合せ 4,890 個体。

中期世代系統現地耐冷性検定試験：F6、F7 世代 22、21 系統、1 区 1.9 m²、2 反復

(3) 今年度の実施状況

① 道央・道南地域に適した系統の選抜と地域適応性の検定（中央農試）

系統選抜試験では 70 系統を選抜した。小規模生産力予備検定試験では 8 系統を次年度十系系統として選抜した。F7 世代以降では茎疫病圃場抵抗性を有する「十系 1241 号」など 8 系統を継続検討とした（表）。

表 F7世代以降系統適応性試験成績(中央農試)

種 類	品 種 名 また は 系 統 名	病害抵抗性						開 成 期 (月日)	倒 伏 程 度 (%)	主 茎 長 (cm)	子 実 重 対 比 (%)	百 粒 重 (g)	製あん適性			次 年 度 取 扱 い				
		落葉病		茎疫病		萎 凋 病 場	セン チュウ						あ ん 粒 径 (μ m)	生あん色						
		レ ース	レ ース	1	3									L*値	a*値		b*値			
	十系1189号	R	S	S	S	S	強	R	—	7.25	9.15	2.2	66	107	16.8	122.0	35.66	10.14	7.15	中止
	十系1234号	R	R	R	R	R	—	R	—	7.26	9.14	1.5	62	108	15.2	121.2	35.59	10.15	7.71	継続
	十系1235号	R	R	R	R	R	—	R	—	7.26	9.15	2.0	64	111	15.5	126.2	35.38	10.13	7.76	継続
	十系1239号	R	S	R	R	S	強	R	—	7.26	9.13	2.3	77	106	14.8	121.9	37.31	9.66	7.51	中止
	十系1240号	R	S	R	R	R	強	R	—	7.24	9.15	2.2	75	108	13.0	118.5	37.85	10.13	8.08	中止
	十系1241号	R	S	R	R	R	強	R	—	7.24	9.6	1.7	65	128	13.3	115.5	35.18	11.26	9.02	継続
	十系1242号	R	S	R	R	R	強	R	—	7.24	9.15	2.2	89	95	15.7	126.6	35.70	10.93	8.62	中止
	十系1243号	R	S	R	R	R	中	R	—	7.24	9.14	2.3	64	108	14.0	122.0	35.70	9.82	7.77	中止
普通小豆	十系1244号	R	R	R	R	R	強	R	—	7.23	9.7	1.7	62	121	13.3	114.6	35.86	10.87	8.68	継続
	十系1245号	R	S	R	R	R	強	R	—	7.25	9.14	2.5	76	110	16.7	126.0	37.24	9.60	8.21	中止
	十系1246号	R	S	R	R	R	強	R	—	7.24	9.15	2.5	73	128	15.0	122.5	39.14	9.72	8.50	継続
	十系1247号	R	S	—	—	—	—	R	R	7.24	9.13	3.0	74	118	13.6	131.1	37.41	10.35	8.44	継続
	十系1248号	S	S	S	S	S	—	S	R	7.27	9.12	2.5	79	77	10.9	108.4	40.47	9.33	8.00	中止
	十系1249号	R	R	R	R	R	中	S	—	7.26	9.18	1.7	78	88	13.4	122.4	39.04	9.42	7.64	中止
	十系1250号	R	R	R	R	R	強	S	—	7.24	9.9	1.0	77	100	13.9	118.7	37.37	10.19	9.32	中止
	十系1251号	R	R	R	R	R	—	R	—	7.23	9.21	2.3	85	97	14.0	113.1	39.23	9.16	6.91	中止
	十系1252号	R	S	R	R	R	—	R	—	7.25	9.13	2.2	72	109	15.0	118.9	38.51	10.14	8.37	継続
	十系1253号	R	S	R	R	R	—	R	—	7.25	9.11	2.3	72	122	16.0	123.2	37.71	10.26	8.67	継続
	きたあすか	R	S	R	R	S	弱	R	S	7.25	9.11	2.5	91	111	16.7	123.0	37.67	9.82	8.46	—
	エリモショウス	S	S	S	S	S	弱	S	S	7.25	9.10	2.0	75	(251)	13.2	115.0	38.01	9.36	7.77	—
	しゅまり	R	S	R	R	R	弱	R	S	7.26	9.12	2.0	76	96	13.1	117.5	38.95	9.36	7.14	—
大納言	十系1204号	R	S	S	S	S	強	R	—	7.26	9.17	2.5	95	111	20.3	127.8	37.14	10.00	8.47	中止
	十系1254号	R	S	?	S	S	—	R	—	7.25	9.15	2.2	65	109	21.0	139.1	36.69	11.24	9.81	中止
	十系1255号	R	S	?	S	S	—	R	—	7.24	9.11	2.0	67	88	18.9	138.3	37.29	11.41	10.42	中止
	とよみ大納言	R	S	S	S	S	—	R	S	7.26	9.14	2.3	75	(282)	23.2	142.2	35.67	12.03	10.66	—

注1) 子実重対比: 普通小豆は「エリモショウス」、大納言小豆は「とよみ大納言」の子実重を100としたときの子実重対比、()内は子実重(kg/10a)。

2) 品質: 造りによる検査等級。1~3等(2~3等は上中下あり)、規格外の8段階

3) あん粒子径: 島津社製レーザー回折式粒度分布測定装置SALD-200V ERによる平均粒子径

4) 生あん色: 75%水分に調整した生あんにミノルタ社製MS-5により測定(D65光源、SCE、10°視野)

② アズキ茎疫病菌場抵抗性系統の圃場選抜と検定 (上川農試)

F4 世代集団では、各集団の発病程度は 21.6~35.3 と分布し、選抜時の参考とした。F5 世代系統選抜試験では、供試数の 29.7%を“強”、26.3%を“中”、44.1%を“弱”とし、選抜の参考とした。F6 世代系統検定試験では、26 系統を“強”、2 系統を“中”、2 系統を“弱”と判定した。十育系統は、1 系統を“強”、2 系統を“弱”とした。F7 世代以降系統検定試験では、14 系統を“強”、2 系統を“中”、3 系統を“弱”とした。

③ 道央・道南地域に適した系統の中期世代以降の加工適性検定 (十勝、中央農試)

十勝農試産および中央農試産 6 有望系統について製あん適性を明らかにした。F7 世代以降の 21 系統および小規模生産力予備検定試験 8 系統について、製あん適性を評価し、選抜の資とした。

④ 道央、道南地域に適した小豆の落葉病抵抗性、耐冷性の選抜・検定 (十勝農試)

成熟期における落葉病の発病程度や成熟期、草姿などから個体選抜を実施し、F2 世代 10,681 粒、F3 世代 270 個体を選抜した。耐冷性現地ほ場(大樹町)において生育量等により耐冷性を評価したが、低温の影響が少なく、十分に評価できなかった。

(4) 今後の課題及び対応

本試験により選抜された材料は世代を進め、品種化を目指す。