

令和 3 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 加工適性に優れた小豆品種開発のための評価指標作成および選抜強化事業
- 2 研究実施者
 - 研究代表者 (地独)北海道立総合研究機構 十勝農業試験場 研究部
豆類畑作グループ 研究主任 萩原誠司
 - 分担 同 道南農業試験場 研究部 作物病虫グループ
株式会社 虎屋 生産支援部 研究室
- 3 実施期間 令和元年度～令和 3 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
加工適性に優れた小豆品種（道東向け普通小豆、大納言小豆）の早期開発のため、加工適性評価および食味評価による選抜を強化するとともに、道南農試における大納言系統適応性選抜を強化する。また、後の機器分析による系統の食味選抜手法の開発を可能とするため、機器分析による食味の客観的評価指標を作成する。
 - (2) 実施計画、手法
 - 1) 中後期世代の加工適性による選抜（十勝農試豆類畑作 G）
F6 世代以降の小豆系統について、簡易製餡試験により加工適性（生あん色、平均あん粒子径等）を調査し選抜する。
 - ・ R3（2021）年十勝農試産普通小豆 72 系統および比較品種、
 - ・ R3（2021）年道南農試産大納言小豆 8 系統および比較品種
 - 2) 後期世代系統の食味評価（㈱虎屋研究室）
有望系統および育成系統について食味を評価する。
 - ・ R2（2020）年十勝農試産普通小豆（十育 2・十系 18 系統および比較品種）
 - ・ R3（2021）年道南農試産大納言小豆（十系 6 系統および比較品種）
 - 3) 機器分析による食味評価指標の作成（㈱虎屋研究室）
上記 2) で食味評価を実施した系統および品種を供試し、風味等に関与する可能性がある香气成分を特定し、機器分析による食味の客観的評価指標を作成する。
 - ・ 電子嗅覚システム フラッシュ GC ノーズ HERACLES II (アルファモスジャパン社製)
 - 4) 大納言小豆の主産地適応性試験（道南農試作物病虫 G）
道南地域における大納言系統の適応性を評価し、系統の選抜を強化する。
 - ・ 大納言小豆 十系 8 系統、F6 世代 34 系統および比較品種
 - (3) 今年度の実施状況
 - 1) 中後期世代の加工適性による選抜

普通小豆有望系統「十育 180 号」は、「きたろまん」と比較して生あん色の b* 値がやや低いものの、あん色としては大差なく、加工適性は概ね同程度であった（表 1）。普通小豆 F6 世代系統では、6 系統が比較品種よりも加工適性が劣ると判断された。大納言小豆系統は、生あん色は「とよみ大納言」に近い系統が多く、あん粒子径は「とよみ大納言」よりやや小さい傾向であった。

表 1 普通小豆有望系統の加工適性試験成績(2021 年)

2) 後期世代系統の食味評価

品種名 または 系統名	煮熟 増加比	製あん 歩留	生あん色			あん 粒子径 (μm)
			L*	a*	b*	
十育180号	2.83	1.51	40.70	8.68	8.04	119.9
十育181号	2.73	1.46	40.66	8.90	9.18	121.1
十育182号	2.70	1.47	41.05	8.79	9.31	114.5
きたろまん	2.66	1.44	40.94	8.41	8.94	114.8
ちはやひめ	2.74	1.44	39.80	8.41	7.69	117.8
きたのおとめ	2.69	1.37	41.61	8.61	8.76	121.1

注1) 煮熟増加比：原料に対する煮熟後の重量増加比。煮熟は前炊き20分、本炊き110分。

注2) 生あん色：75%水分に調整した生あんをコニカミノルタ社製CM-5により測定(D65光源、SCE、10°視野)。

L*値(明るさ)、a*値(赤味)、b*(黄味)を示す。

注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(μm)。

普通小豆有望系統「十育 181 号」「十育 182 号」および十系系統は、全て「エリモシヨウズ」並と言えた。大納言小豆系統はについて蜜豆の食味評価を実施し、豆の風味が「とよみ大納言」より有意に強い系統が 5 系統あった。

3) 機器分析による食味評価指標の作成

食味評価を実施した材料について、電子嗅覚システムによる機器分析を実施し、豆の風味の官能評価結果と相関の高かった成分を推定した。官能評価において有意差が認められたサンプル間全てに共通する成分は存在しなかったものの、比較的共通する成分が見つかったことから、小豆の風味の強さは単一軸上にあるのではなく、数軸存在しそうである。

4) 大納言小豆の主産地適応性試験

「とよみ大納言」を対照品種として、子実重、百粒重、外観品質などを考慮して評価した結果、十系系統においては 3 系統を「並」、5 系統を「やや劣る・劣る」と評価した。F6 世代系統においては、草姿や病害検定の結果から 13 系統を圃場廃棄とし、3 系統を「やや有望」、9 系統を「並」、9 系統を「やや劣る・劣る」と評価した。

(4) 今後の課題及び対応

本試験で選抜・育成された系統は、十勝農試育種事業において、品種育成に向け試験を継続する。加工試験、食味官能試験、主産地適応性試験については、新規課題「小豆における食味評価法確立と加工適性に優れる高温適応性系統の選抜強化」

(R4~R6) で継続して実施する。また、機器分析による食味評価についても、同課題にて継続して試験し、評価法の確立を目指す。