

令和 4 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 小豆における食味評価法の確立と温暖化に対応した系統の選抜強化
- 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 主査(小豆菜豆) 堀内優貴
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 4 年度～6 年度（3 年のうち 1 年目）
- 4 試験研究の成果概要
 - (1) 試験研究の目的

小豆の食味評価法を確立し、新たな食味評価法による中期世代からの検定・選抜に活用するとともに、簡易製餡による加工適性評価を実施し、良品質品種育成の資とする。また、温暖な道南地域における現地選抜試験を実施し、高温条件下で高い生産性を発揮する系統を選抜する。
 - (2) 実施計画、手法
 - (1) 風味の数値化による食味評価法の確立（柵虎屋）
 - ① 電子嗅覚システムによる数値化の検証

供試材料： “風味あり” 品種（エリモショウズ, しゅまり, ほまれ大納言）、 “風味なし” 品種（とよみ大納言, 十育 179 号等の過去試験で風味ないと評価された系統）、 および育成中の十育・十系系統の小倉餡 10g

試験方法： 電子嗅覚システム フラッシュ GC ノズル HERACLES II（アルファ・モス・ジャパン社製）
 - ② 官能評価： F7 世代以降系統約 25～30 系統/年および比較 4 品種、各 1～2kg を供試し、食味評価試験（香り、風味、味）を行う。
 - (2) 高温条件に適応する有望系統の現地選抜試験（道南農試）

ねらい： 道南地域の温暖な気象条件に適応した栽培適性を持つ系統を選抜する。

供試材料： 小豆中後期世代系統（F6 世代、十系） 30 系統/年、比較品種

試験方法： 道南農試圃場において 3～6 m²/区×2 反復で栽培し、成熟期、主茎長、倒伏程度、収量性、百粒重、外観品質等を調査し、選抜を行う。
 - (3) 簡易製餡による加工適性評価（十勝農試）

ねらい： F6 世代以降の育成系統について、生あん色等の加工適性により選抜する。

供試材料： 「(2) 道南農試選抜試験供試材料」を含む F6 世代以降のべ約 130 系統/年

および比較品種、各 50g×2 反復

試験項目： 煮熟特性、生あん色、あん粒子径等。
- (3) 今年度の実施状況

(1) 風味の数値化による食味評価法の確立

①電子嗅覚システムによる数値化の検証

風味の官能評価はR1(2019)年産を使用した。「十育179号」および「しゅまり」で期待した評価と異なった(表1)。その要因は保存による経年変化である可能性が考えられた。官能評価で風味に有意差のあった2品種の機器分析において、相関性の高いピークが2つ検出され、指標成分になる可能性が示唆された。

②食味官能評価

比較品種と26系統について食味評価を行った。皮の硬さ、豆の風味、総合評価でやや劣る系統があったが、確認試験において再現性は認められず、供試系統は全て比較品種並であった。

(2) 高温条件に適応する有望系統の現地選抜試験

R4(2022)年の気温の経過を図1に示した。道南農試では6-9月の平均気温は20.0°Cで平年より1.6°C高かった。開花・登熟期間に当たる8-9月の気温は、十勝農試と比較して平均2.4°C高く、温暖な気象条件下での試験実施となった。

中後期世代計29系統(十系14系統、F6世代15系統)を道南農試圃場に供試して開花期、成熟期、主茎長等を調査した。大納言小豆では十系2系統、F6世代3系統、普通小豆では十系1系統を選抜した。生産物の一部を調製し、次年度(1)②食味官能評価に供試する予定である。

(3) 簡易製餡による加工適性評価

中後期世代のべ137系統、比較のべ38品種の製餡試験を行った。有望系統「十育180号」、「十育185号」の生あん色および平均あん粒子径は、既存の普通小豆品種の範疇であり、両系統の加工適性は既存品種と同等であることが確認された。

表1 食味評価結果(2022年、株虎屋)。

品種名	色	皮の硬さ	豆の風味	甘味	総合評価
エリモショウズ	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
しゅまり	2.8	3.2	2.3*	2.8	2.5
	3.0	3.2	2.5	3.2	3.2
十育179号	3.5	2.3*	2.5	3.2	2.7
	3.0	2.7	2.3	3.0	2.2*
ほまれ大納言	3.0	2.2*	3.3	3.2	2.5
	2.8	2.3*	3.0	3.2	3.0
とよみ大納言	3.5	2.7	2.5	3.0	2.3*
	3.0	3.0	2.0*	2.7	2.3

1:暗い 1:硬い 1:弱い 1:くどい 1:悪
5:明るい 5:柔らかい 5:強い 5:さっぱり 5:良

注)上下段は食味評価繰り返し結果。

*は統計的有意差あり。

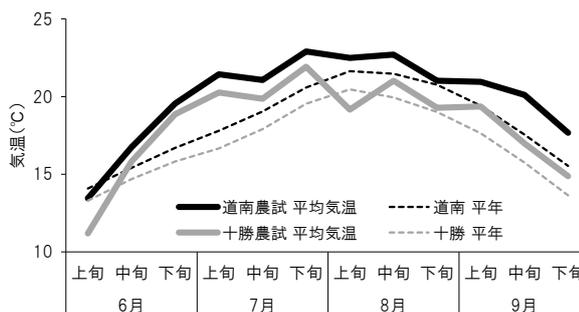


図1 道南農試における気温の推移(2022年)。

注)2022年6~9月の平均気温は、道南農試:20.0°C(平年18.4°C)、十勝農試:18.3°C(平年17.1°C)。メッシュ農業気象データ。

(4) 今後の課題及び対応

本試験で選抜された系統は次年度世代を進めて試験を実施し、品種育成に向け試験を継続する。また、引き続き系統および特徴的な品種の食味試験を行い、食味評価法の確立に向け風味に差異のある材料を機器分析に供試する。