

令和 2 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 2 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、加工適性（生あん色、平均あん粒子径等）を調査し選抜する。
 - ・供試材料：2020 十勝農試産 道東向け普通小豆 60 系統および比較品種
2020 道南農試産 大納言小豆 28 系統および比較品種
 - 2) 後期世代系統の食味評価（（株）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。
 - ・2019 十勝農試産 道東向け普通小豆（十育 1・十系 19 系統および比較品種）
 - ・2020 道南農試産 大納言小豆（農業形質有望な十系 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（（株）虎屋研究室）
風味等に関与する可能性がある香気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。
 - ・供試材料 2) 食味評価に供試の十勝農試産原料
 - ・電子嗅覚システム フラッシュ GC ノーズ HERACLES II (アルファモジジャパン社製)
 - 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。
 - ・供試材料：大納言 十系 7 系統および比較品種、F6 世代 21 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（十勝農試豆類畑作 G）
2020 年普通小豆系統では、「十育 180 号」は「きたろまん」に対し、ほぼ同程度の色味・あん粒子径と思われた。十系系統では、概ね比較品種に近い色調・あん粒子

径であった。F6 世代系統では、7 系統が既存品種よりも色調に劣ると判断された。2020 年道南農試産大納言小豆では、十系系統の生あん色は「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」並～やや小さい傾向であった。

2) 後期世代系統の食味評価 ((株) 虎屋研究室)

2019 年度十勝農試産普通小豆では、供試 17 系統中 15 系統で比較品種並以上の食味評価であった。2018 年産で食味評価において差があった系統について、2019 年産では「十系 1321 号」の豆の風味の弱さで再現性が確認できた。2019 年道南農試産大納言系統では、複数系統が「とよみ大納言」より風味が強いと評価され、うち 2 系統は、2 か年続けて風味が強いと評価された。

3) 機器分析による食味評価指標の作成 ((株) 虎屋研究室)

食味評価を実施した普通小豆について機器分析を実施した。昨年度風味が弱い (2.2~2.3) と評価された 2 系統と本年度風味が弱いと評価された 1 系統で、風味の弱さと相関がとれる

共通したピークの保持指標は、MXT-5 のコラムで約 395 と約 527、MXT-WAX のコラムで約 929 であった (表)。また、大納言小豆については、風味の強さと相関がとれる共通したピークの保持指標は MXT-WAX のコラムで約 929 であった。再現性があるものを集め、解明していきたい。

表 普通小豆系統の風味の強さと対応するピーク

| 試料 | 2018年産 | | | 2019年産 | |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 十系1321号 | 十系1327号 | 十系1333号 | 十系1321号 | 十系1352号 |
| 豆の風味 | 2.2 | 2.3 | 3.6 | 2.3 | 3.6 |
| 保持指標 (MXT-5) | 330.78 | - | - | - | - |
| | - | - | 352.20 | 351.28 | 352.67 |
| | 385.73 | - | - | - | 380.70 |
| | 396.54 | 394.45 | - | 394.45 | 394.81 |
| | - | 437.97 | - | 437.53 | 438.10 |
| | 528.26 | 527.00 | - | 526.34 | - |
| | - | - | - | - | 791.75 |
| | 857.73 | - | - | 857.82 | - |
| | - | 929.42 | - | - | - |
| 保持指標 (MXT-WAX) | 628.91 | - | - | - | 625.08 |
| | - | 793.35 | - | 793.57 | - |
| | 929.85 | 929.59 | - | 929.92 | 928.19 |
| | - | 1003.80 | 1006.03 | 1002.74 | - |
| | - | - | - | - | 1036.65 |

注1) 2018 年産は昨年度の結果より引用

注2) 保持指標の差異は、クロマトグラムによって目視で確認

注3) 食味評価と相関係数 0.55 以上、上位 10 位内のピーク (抜粋)

4) 大納言小豆の主産地適応性試験 (道南農試作物病虫 G)

本年の気象経過から、主茎が伸長して過繁茂となり、倒伏および屑粒の発生は平年より多くなった。既存品種に対する成熟期、収量性、百粒重等の試験成績から、十系系統のうち風味が強いと評価された有望 2 系統を「十育 183 号」「同 184 号」としたほか、1 系統を継続検討する。F6 系統は 7 系統を選抜し、「十系 1388~1394 号」として継続検討する。

(4) 今後の課題及び対応

本試験で選抜・育成された系統は、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。引き続き系統の食味試験を行い、食味評価指標の作成に向け風味の違いのあった材料を機器分析に供試する。