

平成 25 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 菜豆のサラダ用加工特性の解明と加工適性に優れる品種開発の強化
- 2 研究実施者

研究代表者（地独）北海道立総合研究機構 農業研究本部 十勝農業試験場  
研究部 豆類グループ 研究職員 齋藤優介

分担 （地独）北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場  
作物開発部 農産品質グループ  
国立大学法人 帯広畜産大学

- 3 実施期間 平成 25 年度～27 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

輸入原料（レッドキドニー）の加工適性を上回り、差別化が可能となるサラダ用途向け新品種を開発するために、種皮色素特性を解明し、加工適性および色流れ粒発生との関係を明らかにする。加えて、種皮の厚さや伸展性（しなやかさ）等の測定方法を検討することで、煮豆加工時に問題となる皮切れおよび煮くずれ粒発生との関係について解析を行い、皮切れ粒発生の簡易評価手法を開発する。また、これまでに開発した加工適性評価法を用い、サラダ用、煮豆用それぞれの用途向けに加工適性に優れた有望系統を選抜する。

（2）実施計画、手法

1) 種皮色の特性解明（帯広畜産大学、十勝農試）

目的：種皮色素の構成および色流れ粒の発生程度の比較から、レッドキドニーと金時品種の違いを明らかにする。

供試材料：レッドキドニー（Montcalm 023）、サラダ用育成系統（十育 S1 号：Montcalm023 × 金時系統）、「大正金時」、色流れ粒発生等についてレッドキドニーと金時品種の中間型の性質を示す「新金時」

調査項目：種皮色素の組成（アントシアニン、ポリフェノール）、登熟期間における種皮色（8 月上旬に雨よけハウス設置 8 月 15 日～成熟期にかけ、約 5 日ごとに測定）、雨よけハウス条件と自然降雨条件間での色流れ粒の発生程度の比較

2) 皮切れ粒発生のメカニズム解明と簡易評価法の開発（中央農試）

目的：種皮の厚さや伸展性等の測定方法を検討し、皮切れ・煮くずれ粒との関係を解析する。加えて、選抜に利用可能な皮切れ粒発生の簡易評価法を開発する。

供試材料：煮豆用およびサラダ用育成系統、遺伝資源

調査項目：種皮の厚さと伸展性、種皮・子葉部かたさ（テクスチャーアナライザ）等

3) 加工適性に優れる有望系統の選抜強化（十勝農試）

目的：煮豆用、サラダ用それぞれの用途に適した系統を選抜するため、煮熟試験による加工適性の評価を行う。

供試材料：育成中期世代以降の煮豆用およびサラダ用有望系統

調査項目：煮熟特性（皮切れ・煮くずれの発生程度）等

### (3) 今年度の実施状況

#### 1) 種皮色の特性解明（帯広畜産大学、十勝農試）

「レッドキドニー (Montcalm023)」と「大正金時」の種皮色素の解析から、アントシアニン抽出量に関して、顕著な違いが見出された（データ省略）。なおポリフェノール抽出量に関しては、大きな違いは見出されなかった（データ省略）。

登熟期間の種皮色の推移について解析した結果、「十育S1号」の原粒は、「大正金時」および「新金時」に比べ、初期から淡赤の種皮色を示した。（図1）。雨よけ有無条件下での成熟期の種皮色の比較から、「十育S1号」では、L\*値の差はほとんど無く、「大正金時」や「新金時」で見られた色流れ粒の発生は認められなかった（図2）。

#### 2) 皮切れ粒発生のメカニズム解明と簡易評価法の開発（中央農試）

煮熟粒のかたさ（種皮・子葉部）と煮熟特性（皮切れ）の間には相関関係が認められなかった。また、煮熟粒の種皮の厚さを測定したところ、煮熟後の種皮が厚い程皮切れ率が低い傾向が認められた（データ省略）。

#### 3) 加工適性に優れる有望系統の選抜強化（十勝農試）

F6系統の煮熟試験において、「大正金時」よりも皮切れ・煮くずれが少なかった系統は、煮豆用途向けでは供試96系統中10系統であった。なお、サラダ用途向けでは、供試21系統中に有望な系統は認められなかった。

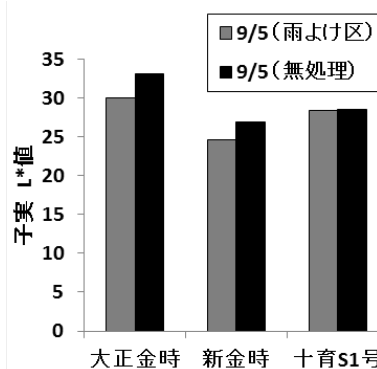
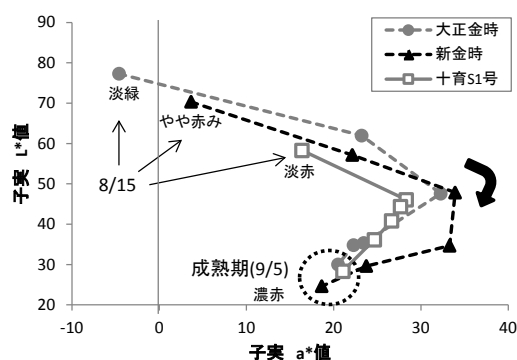


図1) 登熟期間の子実L\*, a\*の推移（雨よけ栽培） 図2) 雨よけ有無による子実L\*値比較  
調査日：8/15, 19, 23, 27, 30、9/5（成熟期） （日付は収穫日）

#### (4) 今後の課題及び対応

種皮色の特性解析ならびに皮切れ粒の発生のメカニズム解明に向け、遺伝資源を含めた解析を引き続き行う。また、次年度新たにF6系統（煮豆用34系統、サラダ用22系統）について、煮熟試験による有望系統の選抜を行う。