令和７年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1　課題名　　リモートセンシング型の収量評価および
　　実需者型の加工適性評価を活用した金時系統の選抜強化

2　研究実施者

研究代表者　　（地独）北海道立総合研究機構　農業研究本部　十勝農業試験場
　　研究部　豆類畑作グループ　研究主任　佐藤博一
分担　　フジッコ（株）

3　実施期間　令和５年度～令和７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

多収で煮豆加工適性に優れた金時新品種の開発を促進するため、リモートセンシングを活用した多収系統選抜法を開発するとともに、育種における中後期世代について煮豆加工適性に優れる系統を選抜する。

（２）　実施計画、手法

①　リモートセンシングを用いた多収選抜法の検討

育成系統および比較品種をUAV搭載型マルチスペクトルカメラで撮影し、植生指数と生育および収量データの関係を解析し、新たな多収系統選抜法を検討する。

②　レトルトパウチおよびカップによる加工特性評価

金時の主要品種および特徴的な煮豆特性を有する品種について、レトルトパウチおよびカップで煮豆を作成し、食味官能評価および煮豆適性を調査する。

③　中後期世代系統における煮熟特性の選抜

中後期世代について、極少量で煮熟適性を評価して選抜する。

④　少量原料での煮豆官能評価

十系系統と比較品種について、少量で製品を試作して煮豆加工特性を評価する。

（３）　今年度の実施状況

①　リモートセンシングを用いた多収選抜法の検討

小規模生産力検定予備試験区について、生育期にUAV（DJI Mavic 3M）で撮影し、植生指数を算出した。昨年度と同様に、7月中旬の正規化植生指数（NDVI）は、子実重との相関係数が高かった（図１）。一方、正規化レッドエッジ指数（NDRE）では撮影高度によって子実重との相関が認められない事例がみられた。子実重などから従来の手法で選抜した次年度生産力検定予備試験（生予、F7世代）供試系統は7月中旬のNDVIが高いことから、NDVIが低い系統を圃場で廃棄することで、選抜を効率化できると考えられた。

② レトルトパウチおよびカップによる加工特性評価

代表的な金時品種など 8 点について、レトルトパウチおよびカップで煮豆を作製し、食味官能評価および種皮物性（かたさ等）、煮豆加工時の皮切れ・煮くずれ等を調査した。カップはパウチに比べて、煮豆が柔らかく皮破れが多かった。パウチ、カップともに「新金時」のような非常にかたい材料は好まれなかった。カップ形態では、ややかための特性をもつ材料の方が、加工条件により煮豆の柔らかさを制御しやすいと考えられた。

③ 中後期世代系統における煮熟特性の選抜

中後期世代について、極少量で煮熟適性を評価して選抜した。小規模生産力検定予備試験供試系統では、対照品種に比べて皮切れおよび煮崩れが同程度または少ない系統を選抜した。

④ 少量原料での煮豆官能評価

金時 7 点および白金時 2 点ついて、少量で煮豆製品を試作して品種比較試験を実施した。金時品種では「大正金時」と比較して 3 点で「総合評価」の評点が高く、特に「北海金時」で高かった。白金時品種では「福白金時」と比較して「十育 E14 号」は「色沢」「ねっとり感」「味・風味」が強く、「総合評価」の評点が高かった。

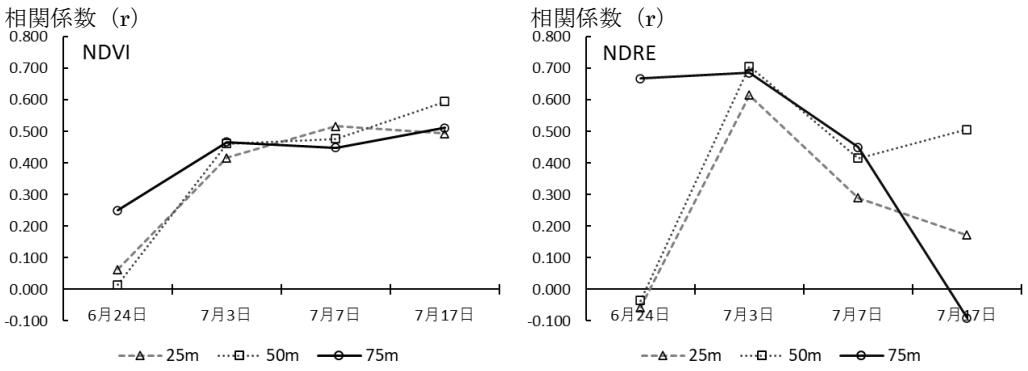


図 1　時期および撮影高度別の植生指数と子実重との相関係数

（4） 今後の課題及び対応

多数の育成材料から短時間で植生指数データを獲得し、多収性選抜への適用性を確認することで、迅速な多収品種開発が期待される。多様な加工形態における煮豆適性を明らかにするとともに、煮豆適性に優れる系統を早期に選抜したことから有望系統の開発につながる。