令和７年度豆類振興事業（試験研究助成費）の成果概要

① 課　題：インゲンマメモザイクウイルス抵抗性を有する小豆および菜豆品種の開発促進（7～9年度）

代表者：(地独)北海道立総合研究機構　十勝農業試験場
豆類畑作グループ　研究主任　佐藤博一

目　的

小豆および菜豆において、DNAマーカーを用いてインゲンマメモザイクウイルス（BCMV）抵抗性遺伝子を有する系統を選抜するとともに、BCMVの病徴および宿主範囲の確認と抵抗性検定を実施する。

成　果

①BCMV抵抗性遺伝子を有する小豆系統の選抜

・「新京都大納言」に由来する第一染色体上のBCMV抵抗性領域のDNAマーカーを改良した。改良したマーカーを利用し、連続戻し交配を4回（BC4）まで進めた（表）。
・抵抗性品種「ベニダイナゴン」は、この抵抗性領域周辺のマーカー遺伝子型が「新京都大納言」と異なっており、「新京都大納言」とは異なる抵抗性を持つことが示唆された。

②BCMV抵抗性遺伝子を有する菜豆系統の選抜

・世界的に利用されている抵抗性遺伝子I geneの優性マーカー「SW 13」を改良し、SW13よりもI geneの近傍に位置する共優性マーカー「In」を開発した。
・サラダ用品種「きたロッソ」がI geneを持ち、サラダ用の粒色とI geneが強連鎖していることが明らかとなった。このため、金時にI geneを導入するために、Inマーカー近傍で組換えが生じた系統「MAGIC-C6-098」を選抜した。
・Inマーカーを利用し、手亡、金時への連続戻し交配を進めた（表）。

③BCMVの病徴および宿主範囲の確認と抵抗性検定

・小豆および菜豆のBCMVの汁液接種検定法を確立し、通年で接種検定が実施できる体制となった。接種検定に用いたBCMV小豆株および菜豆株の2つの塩基配列の解読を進めた。
・小豆では「新京都大納言」「ベニダイナゴン」、菜豆では「十系A451号」「きたロッソ」「きたロッソ波葉」が抵抗性と考えられた。

表. DNAマーカーを利用した連続戻し交配の計画

種別	1回親	反復親	R7年度 戻し交配	R8年度 集団	R9年度 系統
小豆	新京都大納言	エリモ167	BC4	BC3F2	BC3F3
菜豆（手亡）	十系A451号	舞てぼう	BC4	BC3F2	BC3F3
菜豆（金時）	MAGIC-C6-098	秋晴れ	BC1	BC1F2	BC1F3
	きたロッソ	秋晴れ	BC3	BC2F2	BC2F3
	きたロッソ波葉	秋晴れ	BC5	BC4F2	BC4F3

注）R8年度以降は最も戻し交配が進んだ材料を展開し、最終年度に系統として接種検定を行う