

## 平成29年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 菜豆類のダイズシストセンチュウ抵抗性育種素材の探索
- 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 研究主任 齋藤優介
- 3 実施期間 平成29年度（1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  
菜豆類も大豆や小豆と同様にダイズシストセンチュウ（以下、SCN）が寄生することが知られており、抵抗性を導入できれば、収量性の向上と安定化を図れる可能性がある。逆に、SCN抵抗性を既に有する可能性もあるが、多様な遺伝資源と交配した後、選抜する過程でこれら抵抗性が失われる危険性がある。そのため、栽培品種や遺伝資源のSCN抵抗性を検定し、育種素材・交配母本になり得る材料を探索するとともに、解析材料の交配・養成を行い、品種開発の可能性・有効性検証に資する。
  - (2) 実施計画、手法
    - 1) SCN抵抗性を有する菜豆遺伝資源の探索  
供試材料：北海道の優良品種（12点）、育成中の有望系統（20点）、十勝農試保有の遺伝資源（64点）  
試験内容：SCN発生現地圃場で栽培し、生育期の根におけるシスト着生程度を調査する。
    - 2) SCN抵抗性の解析材料の養成  
「大正金時」（シスト着生程度大）と「雪手亡」（シスト着生程度小）を人工交配し、交配種子を得る。また、夏季圃場においてF<sub>1</sub>養成を行う。
  - (3) 今年度の実施状況
    - 1) SCN抵抗性を有する菜豆遺伝資源の探索  
SCN発生圃場において、菜豆品種、育成系統および遺伝資源計96点について抵抗性検定を行った結果、手亡類品種・系統は抵抗性、金時類品種・系統は感受性だった。また、遺伝資源のうち5点が抵抗性と判定された（表1）。しかし、抵抗性と判定された材料において、一部個体にシストの着生が見られるものがあった。要因としては、部分的なセンチュウ高密度による感染（不完全な抵抗性）、圃場内における異なるレースの存在（レースによって抵抗性が異なる）が考えられた。
    - 2) SCN抵抗性の解析材料の養成  
冬季温室において「大正金時」と「雪手亡」の人工交配を行い、「十交1639」（「大正金時」×「雪手亡」）は9花より21粒、「十交1640」（「雪手亡」×「大正金時」）は16花より56粒のF<sub>1</sub>種子を得た。また、得られたF<sub>1</sub>種子の一部を夏季圃場で栽培

し、「十交 1639」は 10 個体 447 粒、「十交 1640」は 34 個体 1343 粒の F<sub>2</sub>種子を得た。

表 1 菜豆品種、系統および遺伝資源の SCN 抵抗性検定結果 \*1 (一部抜粋)

品種または系統名	分類	SCN抵抗性検定	
		シスト着生程度*2	判定*3
ハヤヒカリ	比較品種 (大豆)	37.3	S
ユキシズカ	比較品種 (大豆)	8.8	R
きたろまん	比較品種 (小豆)	28.8	S
十系1219号	比較系統 (小豆)	0.0	R
雪手亡	優良品種	7.6	R
姫手亡	優良品種	2.5	R
絹てぼう	優良品種	3.3	R
大正金時	優良品種	22.7	S
福勝	優良品種	27.0	S
福良金時	優良品種	34.2	S
福寿金時	優良品種	34.7	S
北海金時	優良品種	27.1	S
かちどき	優良品種	38.0	S
きたロツソ	優良品種	41.2	S
福うずら	優良品種	32.6	S
福白金時	優良品種	35.1	S
十育A64号	育成系統	4.9	R
十育B84号	育成系統	33.8	S
十育B85号	育成系統	29.4	S
手無大手亡	遺伝資源	3.3	R
大手亡	遺伝資源 (旧優良品種)	7.9	R
大正白金時	遺伝資源 (旧優良品種)	38.3	S
Du Petit Potager	遺伝資源	24.5	S
white kidney	遺伝資源	17.4	M
Sanilac Pea Beans	遺伝資源	5.6	R
navy beans	遺伝資源	7.6	R
改良大手亡	遺伝資源 (旧優良品種)	19.0	M
大正大手亡	遺伝資源 (旧優良品種)	12.5	M
銀手亡	遺伝資源 (旧優良品種)	18.9	M
Widusa (Holland)	遺伝資源	6.3	R

注1) SCN抵抗性検定は十勝管内のSCN発生圃場において実施。

注2) シスト着生程度は、値が小さいほど着生が少ない。

注3) シスト着生程度から判定し、R：抵抗性、S：感受性、M：中間または分離を示す。

#### (4) 今後の課題及び対応

見出された抵抗性遺伝資源を素材とする SCN 抵抗性育種を検討する。また、人工交配によって得られた F<sub>1</sub> 種子および F<sub>2</sub> 種子は、SCN 抵抗性育種の有効性検証に活用する。