

ダイズシストセンチュウ抵抗性系統「東北 190 号」の現地発生圃場における抵抗性評価

菊池 彰夫・島村 聡・平田 香里*・菱沼 亜衣・小野 直毅**・木村 陽子***

(農研機構東北農業研究センター・*現農研機構本部・**現岩手県宮古農業改良普及センター・

***岩手県農業研究センター)

Field evaluation of resistance to soybean cyst nematode (SCN) of the soybean line ‘Tohoku 190’

introduced resistance for SCN by marker assisted selection

Akio KIKUCHI, Satoshi SHIMAMURA, Kaori HIRATA*, Ai HISHINUMA, Naoki ONO** and Youko KIMURA***

(NARO Tohoku Agricultural Research Center・*NARO Headquarters・**Miyako Agricultural Extension Center・

***Iwate Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

ダイズシストセンチュウ (SCN) はダイズ栽培における重要害虫のひとつであり、SCN に寄生されたダイズは生育不良に陥り、その密度が高い場合は減収に至る。岩手県で発生している SCN 個体群は主にレース 3 であり¹⁾、その被害を減少させるためには「下田不知」由来のレース 3 抵抗性を有する同県の主力品種「ナンブシロメ」や「リュウホウ」等の利用が有効である。しかし、最近、同県ではこれらのレース 3 抵抗性品種にも寄生する SCN 個体群発生の疑いがいくつか報告されてきたことから、さらに強い抵抗性品種の育成が急務となっている。

農研機構では、DNA マーカーを用いて、「下田不知」よりも強い「Peking」由来の SCN 高度抵抗性を「おおすず」に導入し、岩手県等の北東北地域に適した SCN 抵抗性系統「東北 190 号」を開発している。現在までに、本系統は、道総研十勝農業試験場における特性検定試験に供試され、レース 3 及びレース 1 抵抗性の両方を有していることが確認されている。

そこで、本研究では、SCN 高度抵抗性系統「東北 190 号」の品種化に向けて岩手県と連携を図り、SCN 発生履歴のある現地圃場における SCN 個体群に対する抵抗性を評価することでその有効性を明らかにする。

2 試験方法

(1) 試験年次 2020 年

(2) 試験場所

SCN レース 3 抵抗性品種「ナンブシロメ」に被害発生履歴のある岩手県北部現地圃場 (水田転換畑)

(3) 供試材料

SCN レース 1・レース 3 抵抗性系統「東北 190 号」(図 1)、SCN レース 3 抵抗性品種「ナンブシロメ」、及び、感受性品種「おおすず」の 3 品種・系統

(4) 試験区

圃場を管理する生産者からの聞き取りにより、2017 年度における大まかな SCN 被害発生場所を中心にして試験区を配置した。

3 品種・系統を用いた SCN 検定区の栽植密度は畦幅 70cm×株間 12cm、1 本立、1 区面積は畦長 1.5m×2 畦、

4 反復で実施した。

「東北 190 号」及び「ナンブシロメ」を用いた収量試験区は、畦長 20m×2 畦ずつ交互に 3 反復で実施した。

播種日はいずれも 6 月 5 日。

なお、その他の管理は現地生産者の慣行に従って実施した。

(5) SCN 調査

播種後 8 週目となる 7 月 31 日に植物体を掘り上げ、1 区当たり 5 個体の根部のシスト着生数を肉眼にて計測し、その数に応じて、以下の通り、階級を判定した。

シスト着生数：階級

0 個：0.0 (無)

1～10 個：0.1～1.0 (微)

11～20 個：1.5 (少)

21～50 個：1.7 (中)

51～100 個：2.0 (多)

101 個以上：3.0 (甚)

また、1 区毎のシスト寄生指数は次式により算出した。
式：シスト寄生指数 = {Σ (階級値 × 個体数) × 100} / (3 × 全個体数)

なお、根粒の着生数及び指数についても同様の調査・判定を行った。

(6) その他の調査

生育中の個体について、主茎上位に位置する完全展開葉の SPAD 値及び主茎長を、各々、8 月 2 日及び 9 月 6 日に測定した。また、10 月 20 日に刈り取った収穫物について収量等の調査を行った。

3 試験結果及び考察

(1) SCN 検定区におけるシスト着生等を調査した結果、「おおすず」及び「ナンブシロメ」では、根部のシスト寄生指数が高く、根粒着生指数が低下した。また、両品種の SPAD 値は 26 程度と低く、明らかに生育は抑制されていた。一方、「東北 190 号」では、シスト寄生指数が極めて低く、根粒着生指数は十分に高かった。SPAD 値も 38 程度と高く、生育はすこぶる良好であった (以上、表 1)。現地圃場における SCN 個体群のレースは明らかにされていないが、「ナンブシロメ」のシスト寄生指数及び根粒着生指数が「おおすず」並みとな

