

レンコンネモグリセンチュウ *Hirschmanniella diversa* Sher (Rhabditida : Pratylenchidae) の全国分布および系統解析による由来の考察

茨城県農業総合センター 鹿島地帯特産指導所 ^{たか}高 ^ぎ木 ^{もと}素 ^{のり}紀

元 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 ^{せきもと}関本 ^{しげゆき}茂行*・^{みずくぼ}水久保 ^{たかゆき}隆之**
中央農業研究センター

東京農工大学大学院 生物システム応用科学府 ^{とよ}豊 ^だ田 ^{こう}剛 ^き己

はじめに

レンコン（植物名：ハス *Nelumbo nucifera* Gaertn.）は、我が国において食卓に欠かせない農産物である。筆者らは、レンコンに対してその表皮に黒点症状を生じさせ（ゴマ症状と呼ばれる）、あるいは変形を伴う凹凸症状を生じさせる（表皮の様子からゆず肌症状と呼ばれる）“レンコン黒皮線虫病”に対して調査・研究を行ってきた。

その病原であるレンコンネモグリセンチュウ *Hirschmanniella diversa* Sher（以下、レンコンネモグリと略記）は、SHER（1968）によりハワイのハスから分離・記載された線虫であり、日本においては水久保（2002）により和名を付された比較的新しく発見された線虫である。しかしながら発見時には千葉県・茨城県において既にその経済的被害は大きなものとなっており、2010年代には茨城県内での被害額は1億円以上と推定された。

筆者らはその生態、分離法、物理的・化学的防除法を含む総合防除法、被害発生メカニズムを本誌上で紹介してきたが（高木ら，2017；高木ら，2020；高木ら，2025；蔵下ら，2026）、これらの報告により、現場における対策についての現状は網羅されたと考える。

一方、①これまで限られた地域での分布報告しかされていなかったレンコンネモグリの全国的分布状況と、もう一種、レンコン黒皮線虫病として既報のあるイママラネモグリセンチュウ *H. imamuri* Sher（以下、イママラ

ネモグリと略記）のどちらが優占しているのか、②レンコンネモグリが近年侵入してきた外来種なのか、ハスの伝来時から存在した在来種なのか、という2点が解決すべき疑問として残っていた。

そこで、筆者らは全国の主たるレンコン産地（サンプリングした産地を合計すると日本の総生産量の90%以上を占める）からレンコンを採集し、寄生する *Hirschmanniella* 属線虫の種同定を試みた。さらに、単一種内の局所集団の系統関係を推測するのに有用である系統解析を用いて、レンコンネモグリの来歴を推定した。

本稿では、TAKAGI et al.（2023）の報告を中心として、これらの疑問点に対するデータと考察を述べ、レンコンネモグリの研究の一端を紹介する。なお、本稿では“ハス”は植物種全体を指し、“レンコン”はハスの可食部および栽培種のハスを指すこととする。

本研究は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構の依頼研究員制度を活用してデータの解析を行った。また、本稿に記載した一部の県の生産者、レンコン担当の普及員、研究員の方々には、レンコンの収集にご協力いただいた。ここに厚く御礼申し上げる。

I レンコンネモグリおよびイママラネモグリのレンコン産地での分布状況

日本植物病名目録（日本植物病理学会，2024）のレンコン黒皮線虫病の病原には、レンコンネモグリ、イママラネモグリおよびイネネモグリセンチュウ *H. oryzae* (van Breda de Haan) Luc & Goodey（以下、イネネモグリと略記）の *Hirschmanniella* 属3種の線虫が記載されている。

もともと本病の初報告は、三平・永井（1996）により、千葉県で黒皮症を呈したレンコンの細根から分離された *Hirschmanniella* 属線虫がイママラネモグリと同定され、

Study of the Origin of *Hirschmanniella diversa* Sher (Rhabditida : Pratylenchidae) Based on Geographical Distribution and Phylogenetic Relationships in Japan. By Motonori TAKAGI, Shigeyuki SEKIMOTO, Takayuki MIZUKUBO and Koki TOYODA

（キーワード：イママラネモグリセンチュウ、イネネモグリセンチュウ、*mtCOI*、在来種、分子時計）

*現所属：農林水産省横浜植物防疫所

**現所属：丸和バイオケミカル株式会社