

# カンキツグリーンング病媒介昆虫ミカンキジラミの国内における定着可能地域の推定

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門 この 紺野 しょうへい 祥平・すぎうら 杉浦 としひこ 俊彦

## はじめに

カンキツグリーンング病（以降、グリーンング病）はカンキツ類の重要病害であり、本病に感染すると果実品質の悪化や果実収量の低下を招き、症状が最も重い場合には感染樹が枯死する。グリーンング病は世界中のカンキツ産地帯で広く発生しており、日本でも1988年に沖縄県西表島で初めて発生が確認されている（MIYAKAWA and TSUNO, 1989）。グリーンング病は細菌病で、世界ではこれまで、主にアフリカ、アジア、南アメリカの3種類の病原細菌が報告されている。このうち、日本ではアジア型と呼ばれる病気を引き起こす病原細菌のみ発生することが知られているが（岩波, 2012）、アジア型は30℃前後の高温で症状がよく発現するため（岩波, 2009）、温暖化の影響により、国内におけるグリーンング病の発生地域の拡大が懸念されている。

アジア型のグリーンング病を引き起こす細菌は、主にミカンキジラミ (*Diaphorina citri* Kuwayama) によって媒介される。このミカンキジラミは、国内では南西諸島に生息しており、近年、九州本土の南端部に当たる指宿市においても越冬が確認されている（井上, 2007）。仮に、グリーンング病が発生していない地域でミカンキジラミの存在が確認されても、そこに本病原細菌が侵入しない限り、グリーンング病が発生および拡大する心配はない。しかし、グリーンング病の未発生地域にミカンキジラミが新たに侵入し、越冬、産卵、そして、次世代の羽化によって生活環が完結（以降、定着）することで個体数が増え、さらにこのような状況で、その地域に感染樹の持ち込みがあった場合には、保毒虫の発生リスクも高まる。したがって、グリーンング病の拡大を防ぐためには、ミカンキジラミが既に発生している地域での防除に加えて、未発生地域においても、ミカンキジラミが定着する可能性が考えられる地域（以降、定着可能地域）

をあらかじめ面的に把握し、早期に的確な対策と効率的な防除を行うことが鍵となる。

しかしこれまで、日本国内におけるミカンキジラミの定着可能地域は、主に気象条件のみから推定されてきた。ミカンキジラミの定着を考えた場合、気象条件以外にも様々な要素が定着可能地域の決定にかかわっており、特に寄主植物の存在は重要な要素であると思われる。そこで本研究では、ミカンキジラミの耐寒性や寄主先の特性に基づき、温度と本種の主な寄主植物であるゲッキツ (*Murraya paniculata*) の分布域より、国内におけるミカンキジラミの定着可能地域の推定を試みたので、その手法と結果について紹介する。

## I ミカンキジラミの耐寒性と温度条件の設定

ミカンキジラミは比較的気温の高い地域に適応した昆虫であり、冬期の低温に対する耐寒性がミカンキジラミの定着を決める重要な要因となる。ミカンキジラミの耐寒性は個体の発育ステージによって異なり、国内の本土で卵や幼虫は越冬できないが、成虫は越冬できることが知られている（芦原, 2004）。ミカンキジラミの成虫は一時的な低温に対しては強く（HALL et al., 2011）、本種の越冬の可否には、度重なる低温に遭遇することにより誘発される生理的障害の蓄積の影響が大きいことが知られている（芦原, 2007）。そこで本研究では、12~2月の期間における日最低気温の平均値（以降、冬季最低気温）を寒さの程度を表す指標とし、ミカンキジラミの生存消長に関する過去のデータとの関係を分析することで、ミカンキジラミの定着の可否を決める温度条件を設定した。

ミカンキジラミの耐寒性、特に、野外におけるミカンキジラミの成虫の生存消長と温度との関係を調べた研究は非常に少ないが、芦原（2004）では、1995年の秋から1996年の春にかけて、長崎県口之津町の野外条件でミカンキジラミの越冬状況を調べており、約5%の個体が越冬したことを確認している。当時の調査地の近くで測定された気温（気象庁口之津アメダス）から、この冬の冬季最低気温を求めると4.5℃であり、この温度をミ

Prediction of Potential Distribution of *Diaphorina citri* Kuwayama, Vector of Citrus Greening Disease, in Japan. By Shohei KONNO and Toshihiko SUGIURA

（キーワード：GIS, HLB, メッシュ農業気象データ, 温暖化）