

研究報告および総説

トランプされた昆虫 DNA を用いた
ミカンキジラミの侵入警戒モニタリング法

農研機構 九州沖縄農業研究センター 藤原和樹

はじめに

カンキツグリーニング病はカンキツ難防除病害の一つであり、世界の熱帯と亜熱帯地域に広く分布している。近年、世界的なカンキツ生産地である米国や中南米において感染地域の拡大が進んでおり、カンキツ生産に大きな打撃を与えている。我が国では、沖縄県全域と鹿児島県奄美地方（2012年に当時の北限であった喜界島で根絶が確認されたため、現在の北限は同県の徳之島）にまで侵入しており、九州本土などカンキツ生産地への本病の侵入が危惧されている。

本病は、カンキツグリーニング病原細菌（*Candidatus Liberibacter asiaticus*）によって引き起こされ、カンキツ植物を寄主とする篩管液吸汁性ミカンキジラミ（*Diaphorina citri* Kuwayama）による媒介と、接木や取木等の栄養繁殖により伝搬される。病原細菌がカンキツに侵入すると、篩管部を通じて全身感染し発病に至る。現在のところ本病に有効な薬剤防除法がないため、感染源である罹病樹の早期発見、早期伐採と媒介虫ミカンキジラミの防除に大きく依存している。

カンキツグリーニング病原細菌はミカンキジラミにより媒介・伝搬されるため、カンキツグリーニング病の侵入前には「予震」としてミカンキジラミが侵入する。カンキツグリーニング病の感染拡大する条件について、ミカンキジラミと病原細菌の組合せを四つのシナリオ（表-1）で想定した場合、媒介虫であるミカンキジラミが侵入し定着してしまうと、本病の感染拡大や感染リスクが高くなることが予想される。万が一、カンキツグリーニング病の罹病樹が未発生地を持ち込まれた場合は、カンキツグリーニング病原細菌は自身で伝搬する能力がないため、ミカンキジラミが存在しない環境では人為的な栄養繁殖以外に感染拡大は起こらず、感染拡大リスク

表-1 カンキツグリーニング病の感染拡大の条件シナリオ

		病原細菌	
		カンキツグリーニング病原細菌の侵入	
媒介虫		有	無
		ミカンキジラミの侵入	有
	無	感染拡大リスク低	感染拡大なし

も比較的低い。しかし、感染源として本病の罹病樹が存在してしまうと、ミカンキジラミが侵入した場合には感染地域が急速に拡大してしまうことは言うまでもない。そのため、カンキツグリーニング病の感染拡大を未然に防ぐためには、ミカンキジラミと病原細菌を1セットとして考えることが重要であるが、特にミカンキジラミの侵入には十分な注意が必要である。

ミカンキジラミは、長距離を飛翔して移動する能力は低く、人の移動や収穫された果実や苗木等に混入して移動することが報告されており、人為的な要因が大きく影響している。人の移動手段や物資の流通経路の多様化に伴いミカンキジラミの移動が頻繁に起こり、また通常は起こりえない遠距離の移動も予想されるため、侵入経路の複雑化に対して警戒が必要である。ミカンキジラミ発生地域での発生調査や、ミカンキジラミ未発生地域への侵入警戒を目的としたモニタリング調査ではミカンキジラミの生息域を把握することが大きな目的である。これまでミカンキジラミの分布調査では、黄色粘着トラップ板を活用したモニタリング調査などが実施されている（GRAFTON-CARDWELL et al., 2013）。しかし、粘着トラップ板で採集したミカンキジラミを形態的に判別するには高度な専門知識を必要とするため、対応できる専門家が少なく、また粘着トラップに付着しているミカンキジラミの死骸が劣化している場合には形態判別がさらに困難となるため、虫体サンプルを見逃す恐れがある。そのため、より多くの検査機関で実施可能な簡便な検定方法の開発が望まれている。この要望に応える一つの方法として、本稿では粘着トラップ板で採集したミカンキジラミを含む昆虫サンプルから遺伝子鑑定によりミカンキジラミを直接検出できる侵入警戒モニタリング法（図-1）について紹介する。

Molecular Approaches for Identification of *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) in Bulk Insect Samples from Sticky Traps. By Kazuki FUJIWARA

(キーワード: ミカンキジラミ, カンキツグリーニング病, 侵入病害虫)