

1 はじめに

ソテツ *Cycas revoluta* Thunb. は、沖縄県指定の天然記念物であり、その種子や幹由来のデンプンは古来から救荒食として利用されていることから、沖縄島において自然科学、及び文化的価値の高い重要な樹種である。2023年国頭村において、ソテツの害虫として知られる *Aulacaspis yasumatsui* Takagi (仮称ソテツシロカイガラムシ：マルカイガラムシ科。以下、本種。図-1) が確認され、奄美大島に次いで国内2例目の確認となった。そこで、沖縄島における本種の発生とソテツの被害状況の調査、並びに発生地における薬剤防除を実施したので、その結果を報告する。尚、本調査の一部は、令和5年度公益財団法人国際花と緑の博覧会記念協会の助成を受けている。また、樹木医学会誌(短報)に投稿した内容を含んでいる。

2 材料と方法

1) 被害状況調査

2023年2月～8月に、沖縄諸島の18市町村(国頭村、大宜味村、東村、今帰仁村、本部町、名護市、恩納村、読谷村、金武町、嘉手納町、うるま市、沖縄市、宜野湾市、西原町、浦添市、那覇市、豊見城市、伊平屋村)、計83カ所の、学校や公園等の公共施設、民家等に植栽されている、あるいは自生しているソテツ計518本を対象に調査を行った。調査木の葉や幹の目視により、本種の個体と被害の発生の有無を確認した。国頭村および大宜味村では、本種に形態および被害状況が酷似する調査木があり、虫体を葉ごと採取し鹿児島大学農学部に送付して、種の同定を依頼した。また本種発生が確認された土地では、侵入経路・時期等を推定するため、当該箇所の管理担当者や地域住民に被害木の処理方法と、被害発生を確認した時期について聞き取りを行った。



図-1. ソテツの葉上の本種(左)と、ソテツの被害葉の裏面(右)

2) 薬剤防除試験

2023年6月下旬、樹木のカイガラムシ類に対して希釈倍率1000倍で登録のある薬剤Aを用いた薬剤効果試験を行った。希釈倍率1000倍で薬剤Aを散布した区（以下、1000倍希釈処理区）とそれよりも3倍薄めた処理区（以下、3000倍希釈処理区）と無処理区を設定し、各区ソテツを3本ずつ供試した。処理木1本につき小葉を5枚採取し、実験室に持ち帰って、実体顕微鏡下で本種の幼虫を計数した。



図-2. 薬剤散布実施のようす

3 結果および考察

1) 被害状況調査

調査木518本中147本に被害を確認し、その被害葉から本種を確認した。また、類似被害は38本あった。沖縄島北部の本種の被害の発生地域は、国頭村と大宜味村の一部地域に限定されていた。沖縄市の類似被害発生地域は、一般道路(国道、県道)に沿った場所が多かった。

被害発生場所および類似被害発生場所では、被害木の日頃の管理について、造園業者は入っておらず、施設従業員等の直営で行っているとのことであった。管理担当者や地域住民に行った聞き取り調査から、国頭村内の葉の変色や葉枯れ等の症状は「2-3年前から確認されていた」とのことであった。すなわち、本種は少なくとも2-3年前には侵入し、被害が顕在化していったものと推測された。一方で類似の被害症状については、沖縄市では少なくとも4か月前から確認されていたようであり、浦添市では1か月前の台風襲来後からとのことであった。また、業者による管理の場合、複数の場所で作業を行うことから、長距離の被害拡散が想定されるが、被害発生場所および類似被害発生場所では直営で管理されてきたことによって、近隣の個体には拡散させたかもしれないが、長距離の被害拡散には寄与しなかった可能性があると考えられた。

沖縄島内の植木市や苗木販売店などでは、従来から島外産のソテツ苗や切り葉などの花卉商品が流通している。しかし、国頭村内の各被害木の管理担当者によると、今回被害を確認した国頭村内の施設の敷地内では数年以内に新たに植栽された事例はないとのことであった。ただし、被害木の周囲には管理者が異なる観光施設等や民家などに自生・植栽木が相当ある事例もあり、観光施設や民家での苗や切り葉の持ち込み状況は不明であった。また、大宜味村内の被害木1本は、担当者によると約12年前に未被害地の今帰仁村から移植された個体であった。一方で、沖縄市および浦添市においては、数年以内に新しく植栽された事例はないとのことであった。

一般的にカイガラムシ類は風による飛散でも分布を拡大する。しかし、沖縄島が、既発の報告のある奄美大島や台湾などから離れていることや、ソテツが広く分布しているのにも関わらず発生地が極めて局在していることから、沖縄島での風による飛散は、あったとしても近距離の移動への寄与に留まってきたと考えられる。

2) 薬剤防除試験

薬剤 A 散布直前の平均幼虫数は、1000 倍希釈処理区、3000 倍希釈処理区、無処理区の順に多かったが、13 日後、18 日後においては無処理区が増加しているのに対し、1000 倍希釈処理区、3000 倍希釈処理区では散布直前よりも減少していた。このことから、薬剤 A は本種の幼虫に対して効果があると判断された。

4 今後の展開について

本種幼虫に対して効果のみられた薬剤 A(希釈倍率：3000 倍)については、一般使用を可能にするために、農薬の適用拡大申請を行う予定である。

被害発生は急峻な場所にもみられるため、作業員が立ち入って薬剤散布を行うことには限界がある。そのような場所でも薬剤防除ができるようにするために、ドローンを活用した薬剤防除の開発を目指す。