

# 6) 緑化木の病虫害に関する調査研究

辻本悟志<sup>1</sup>

キーワード：フクギの黄化衰退 土壌分析

## 1. はじめに

観光産業が盛んな沖縄にとって、沖縄らしい景観の形成に重要な役目を果たす緑化木の健全な育成は重要である。フクギは、防風林として植栽されており、重要な観光資源である。また、伝統工芸の紅型の染色材料として、フクギ老木の樹皮は欠かせない(亀山 2016)。

フクギの黄化衰退(写真-1)の原因の一つとして、土壌養分が考えられるが、先行研究(伊藤 2013)から激害地の仲泊を含めた3か所で、土壌養分が大差がないことが明らかとなっている。しかしながら、黄化衰退木と健全木の植栽土壌の養分の比較はなされていない。そこで、本調査では、同所的な黄化衰退木と健全木の植栽土壌の養分の違いを明らかにした。



写真-1 フクギの黄化衰退木

## 2. 材料と方法

土壌の採取は、令和2年3月16日と17日に、海洋博公園(以下、海洋博)、恩納村仲泊(以下、仲泊)、琉球大学農学部(以下、琉大)敷地内の健全木と黄化衰退木で行い、採取した土壌は、土壌養分分析に供した。土壌採取深は表土、30cm、50cmとし、採取は土壌表面に堆積している有機質を取り除いた後に行った。土壌中の陽イオン(カルシウム、カリウム)については、ICP発光分光分析装置で、塩化物イオンについては、1:10水浸出-イオンクロマトグラフ法で、全窒素量については、CNコーダーでそれぞれ定量した。陽イオン分析用試料は、浸透管カラムの底部に脱脂綿、ろ紙パルプ、分析対象

の土壌5gの順に詰め、1mol/Lの酢酸アンモニウム水溶液(pH7.0)100mlを4時間かけて注入し得られた溶液を分析試料とした。塩化物イオン測定用試料は、PET樹脂製振とうビンに土壌50g、イオン交換水500mlを加え、200rpmで6時間振とう、懸濁液を3000rpmで20分間遠心分離、上澄みを0.45μmのメンブレンフィルターでろ過し分析に供した。分析条件は、カラム(IonPac AS14)、溶離液(3.5mM炭酸ナトリウム、1.0mM炭酸水素ナトリウム)、流速(1.2ml/min)、カラム温度(40°C)、検出器(電気伝導度検出(サブレッサー方式))とした。全窒素量測定用試料の前処理は、2mmのメッシュで篩った風乾細土をブレンダーにて概ね5.0g全量を、0.5mm以下になるまで粉碎し分析試料とした。分析結果についてはWelchのt検定を用いた。

## 3. 結果と考察

海洋博、仲泊、琉大の3地点において、カリウムイオン、塩化物イオン、全窒素量について、黄化衰退木と健全木間で有意差はなかった(Welchのt検定、有意水準5%)。また、カルシウムイオンについては、仲泊と琉大において、黄化衰退木と健全木間で有意差はなかったが、海洋博において有意差が見られた( $p < 0.05$ )。海洋博において有意差が見られた理由は不明だが、過去に植栽木周辺で魚粕(魚や葉野菜等)の施肥を行っているため、それによってカルシウムイオンに差が出たことが考えられる。一方で、フクギの黄化衰退木は病徴として葉の黄化や小型化の症状を呈するが、それらの症状は、窒素やモリブデンを欠乏した場合の樹木の一般的な特徴である(福田 2015)。しかし、本結果では、いずれの地点においても健全木と黄化衰退木で有意な差は得られなかったことから、黄化衰退の原因として、窒素欠乏の可能性は低いと思われる。

## 4. 外部評価委員会コメント

病虫害防除技術研究の実用的な効果について目的が明確であり、応用性も高いと思われる。研究発表はかなりの成果を上げており、今後もより努力されたい。産業との結びつき、実用的応用例など、具体的な検証も試みるよう期待する。(池田顧問：琉球大学 名誉教授)

<sup>1</sup>植物研究室

#### 参考文献

- 1) 伊藤俊輔, 2013. フクギの黄化衰退に関する研究-黄化衰退症の病徴進展と土壌環境-. 沖縄県森林資源研究センター業務報告第24号
- 2) 亀山統一, 2016. 九州・沖縄地区から「沖縄らしいみどりを守ろう事業」の進展. 樹木医学研究 20:68~69.
- 3) 福田健二, 2015. 第3章 樹木の生理. 最新・樹木医の手引き改訂4版