

## カシノナガキクイムシに見られた地域変異

生物被害研究グループ 濱口 京子

紅葉シーズンでもないのに雑木林が真っ赤に枯れる「ナラ枯れ」。「ナラ枯れ」は、カシノナガキクイムシ (*Platypus quercivorus*) (以下カシナガ) (写真) という甲虫の一種が、ナラ菌 (*Raffaelea quercivola*) というカビの一種をナラ・シイ・カシ類に感染させることによって生じます。その被害は、昨今では南西諸島から本州東北地方にかけての様々な地域や島で生じています。



写真 カシノナガキクイムシ(雌、体長約5mm)(槇原 寛氏撮影)

当研究所では、様々な方に協力していただいて各地のカシナガを集め、カシナガの分布の実態を解明し、ナラ枯れの急速な広がりとの関係を知るために、その遺伝的な地域間差を調べました。リボゾーム DNA の 28S という領域の DNA 配列を虫一頭ごとに読み、個体間の配列を比較したのです (Hamaguchi and Goto 2010)。

解析の結果、カシナガには7つの配列タイプが見られ、それらの遺伝的な関係を調べると、タイプ1とタイプ2のグループ(グループA、通称“日本海型”)と、タイプ3とタイプ4a~dのグループ(グループB、通称“太平洋型”)に大きくわかれることが明らかとなりました(図1)(ただし未解析の地域から今後新たな配列タイプが見つかる可能性はあります)。また、それらの分布様式を見ると、タイプ1は本州日本海側や九州を中心とした広い地域に、タイプ2は奄美大島、徳之島、沖縄本島に、タイプ3は石垣島に、タイプ4a~dは紀伊半島南部と九州南端に、というように、それぞれのタイプが固有の分布域を持つこともわかりました(図2)。

では、これらのタイプとナラ枯れ被害との関係を見てみましょう。少し前までのナラ枯れは、おもに本州日本海側のミズナラ林で生じていました。これはタイプ1の分布域に重なります。つまり、被害地中心に行われてきたこれまでの調査研究や防除法開発の多くがタイプ1を対象にしていたということが判明したのです。しかし近年では、紀伊半島、九州南端や奄美大島などからシイ・カシ類の枯損が多く報告されています。これらの地域はタイプ2やタイプ4a~dの分布域です。はた

してタイプ1ベースで構築された防除法が他のタイプにも通用するのでしょうか?これは早急に調査を進めなければならないテーマです。

また、今回得られた分布パターンは、カシナガが日本にやってきて定着するにいたった過去を反映していると言えます。その特徴的な分布パターンからは、氷河期をはさんで大昔から脈々と続いてきたカシナガの移動分散の流れが感じられます。しかし、残念ながら今回のデータだけでは、その道筋をあれこれ想像するところまでしかできません。海外の分布域(東南アジアなど)から人為的に持ち込まれた虫である可能性も残っています。今後は海外のカシナガも加えて解析を進め、それぞれの遺伝的タイプがどのように現在の分布パターンをとるようになったのか、その物語を解き明かしていきたいと考えています。

参考文献: Hamaguchi, K. and Goto, H. (2010) Appl. Entomol. Zool., 45, 319-328.

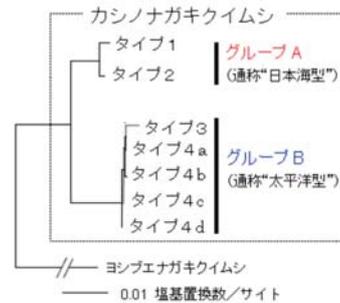


図1 7つの配列タイプの系統関係 (Hamaguchi and Goto 2010 より改変)

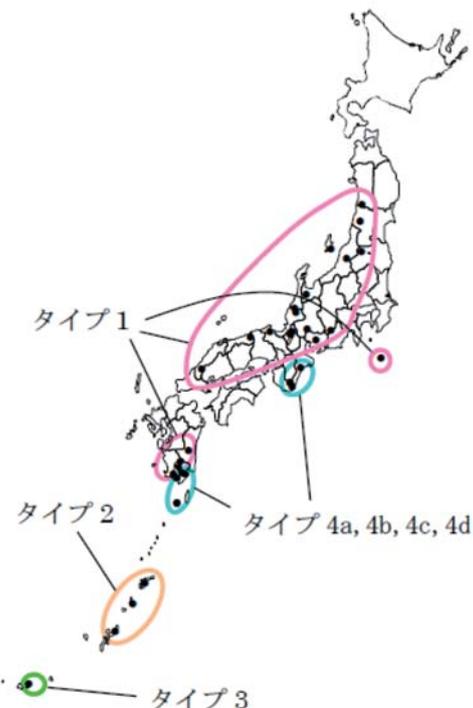


図2 7つの配列タイプの分布パターン (Hamaguchi and Goto 2010 より改変) (●)はサンプル採集地点。