

スギ人工林内および樹体内におけるトビクサレの分布

森林総合研究所 東北支所

後藤忠男

スギの生立木に飛び飛びに発生する変色や腐朽はトビクサレとして知られている。トビクサレは、スギノアカネトラカミキリによる加害部に変色菌や腐朽菌が侵入して発生する。東北地方では、造林地の拡大に伴ってトビクサレの被害が広がっており、地域によっては材質の劣化が発生している。これまで、加害虫については多くの研究が蓄積されてきたが、トビクサレ自体については被害発生環境要因の解析が林分間の比較をとおして行われたに過ぎなく、林分内・樹体内にトビクサレがどのように広がり蓄積されているのか被害発生の様式は全く明らかになっていない。近年、スギ林の長伐期化が指向されるようになっており、林分内の被害状況の把握と被害量の予測が緊急の課題となっている。そこで、青森営林局管内において採取した資料をもとにトビクサレの林分内・樹体内分布について解析を行った。

その結果、スギ人工林においては、トビクサレは特定の少数の木に集中的に発生し、集中度は1番玉より2番玉で高くなることが明らかになった。また、林分内のトビクサレの空間分布は共通の分布パラメーターを有する負の2項分布という理論分布に従うと判定された。即ち、林分によってトビクサレの密度は変動するが、どの林分でも同じ程度で集中分布をしていることが示唆された。解析結果をもとに1番玉、2番玉について分布パラメーターを算出できるが、これらは被害予測に極めて有用である。一方、玉ごとに見た樹体内のトビクサレの分布も強い集中分布を示し、2番、3番玉にトビクサレが集中することが示された。高さによるトビクサレ数の頻度分布は特定の高さを中心とする一山型の分布を示し、分布の中心の位置や広がりといった分布の形には、同一林齢でも成長が異なると違いが認められた。即ち、成長が悪い林ではトビクサレは樹体内においてより低いところから発生し、分布の中心もより低くなることが示唆された。

林分内において、トビクサレは特定の木に集中して発生することが明らかになったが、どのような木に被害が現れ易いのか解析を試みた。胸高直径および樹高とトビクサレ数との間には極めて低い相関しか認められなかったが、統計的には有意でないものの、形状比（樹高／胸高直径）とトビクサレ数との間には比較的高い負の相関が認められた。このことは、同じ樹高であれば、胸高直径の大きいものに、同じ胸高直径であれば樹高の低いものに被害が多くなることを意味している。この点についてはさらに検討が必要である。

今後の目標として、分布解析に基づいた被害量予測技術の開発がある。林分内の分布解析をもとに、分布パラメーターが算出できることを示したが、被害予測のためにはこれに加えトビクサレ密度のデータが必要となる。林分内の密度を伐倒調査により調査することは極めて困難で実用的でない。そこで、木口の被害率からトビクサレの密度が推定できると極めて便利であり、その可能性について報告した。今回解析に用いたデータ数は極めて限られており、解析に限界があることは明白である。今後、被害予測法や激害木を選別できる技術の開発に向けて、サンプル数を増やし推定の精度を高めて行く必要がある。