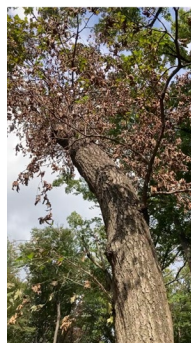


梅雨が明けて猛暑が訪れるころ、みる見る間にブナ科の木々が枯れていく、こんな光景が今年が多摩キャンパスで散見されました。この現象は、カシノナガキクイムシ (*Platypus quercivorus*) という体長5mmくらいの甲虫が樹木に穿入し、体に付着しているナラ菌 (新種の糸状菌: *Raffaelea quercivora*) が繁殖し、樹木の通水機能 (水を吸い上げる機能) を阻害することにより起こる集団伝染病です。正式名称は「ブナ科樹木萎凋病」(俗称「ナラ枯れ」) といいますが、1930年代から虫害としての記録はあったとされています (黒田2009)。目に見えて被害が広がり始めたのは1990年代からであり、現在の被害地域は42都府県に及んでいます (図1)。



左: 枯死が始まった被害木 右: 木の下にはキクイムシ穿孔から出た木くず(フラス)がたまる

ナラ枯れのメカニズム

図1はナラ枯れの発生サイクルを示しています。これを見れば、ナラ菌が樹木にとって寄生者であることは明白ですが、同時にカシナガキクイムシとは共生関係にあるのです。キクイムシのメスは前胸背の中央線付近に5~10個程度の円孔をもち、これがナラ菌の孢子貯蔵器官 (Mycangia) だと考えられています。メスが樹木に穿入するとナラ菌の孢子が発芽して菌糸を伸ばし、樹木の道管 (水の通り道) を塞いで木を枯らせます。一方、キクイムシの幼虫はこの菌糸を食べて成長しますので、養菌性の昆虫なのです。

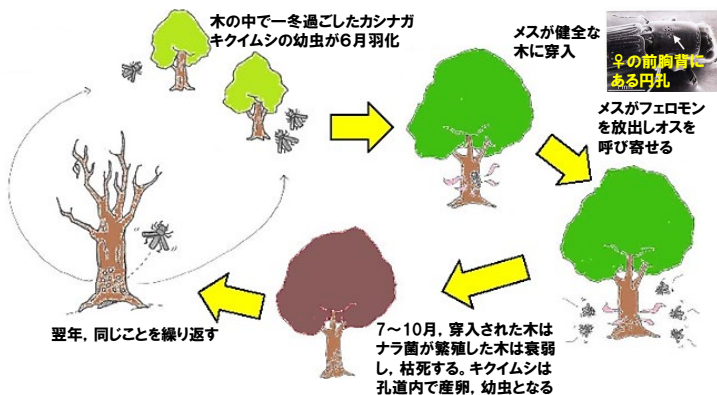


図1 ナラ枯れの発生サイクル (出典:小豆島町役場農林水産課HPを改変)

ナラ枯れの被害状況と被害が増えている原因

全国のナラ枯れ被害量 (材積) は、日本海側から被害が広がり始め、2010年にピークを迎えたのちいったんは減少しました (図2)。ところが、2020年頃から再び増加しています。これはコロナ禍により、野外での被害木の除去が進まなかったことが一因と考えられています。私たちの多摩キャンパスでも今年大発生し、道路や歩道に沿って50本以上のナラ類が罹病しているようです。林内にも枯死木が確認されているので、被害木はそれよりももっと多いはずです。

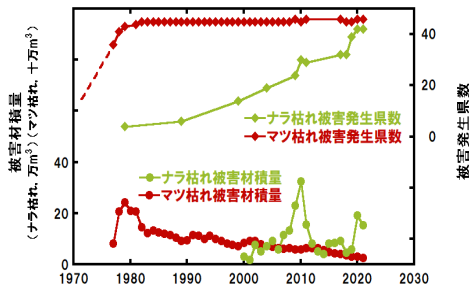


図2 ナラ枯れおよびマツ枯れ被害の推移 (出典:「令和3年度ナラ枯れ全国被害量(長期累計)」,「令和3年度松くい虫全国被害量(長期累計)」,「静岡県ナラ枯れ被害対策ガイド(平成28年)」より作成)

ナラ枯れの被害が増えているもう一つの理由は、ナラ類が主要樹種である里山が薪炭林として伐採されなくなり、大径化していることです。幹が太い樹木ほどキクイムシの穿入を受ける確率が高いという報告があります (森林総研関西支所 2012)。幹周囲長が80cmを超えると穿入数が急に増え、枯死する割合も増加します。図3は多摩キャンパスの森林の主要樹種における幹周囲長別の個体数を示していますが、80cm超のコナラが7割を占めているので、今後、大径木中心の被害が予想されます。実際、今年の11月中旬までに鞠子ゼミが調査した結果では、穿入痕のあるコナラ10個体のうち、大径木が8割を占めていました。

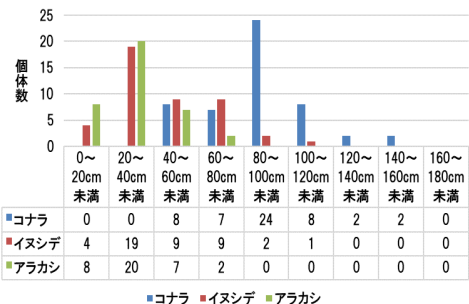


図3 多摩キャンパス森林における40m×40mの枠内に出現した主要3樹種の幹周囲長別個体数 (出典:泉田(2016)の卒業論文より)

ナラ枯れは、マツ枯れ病と交代するようにして現れた新たな樹木伝染病と言えます (図2)。両者ともキクイムシの仲間が病原菌の運び手となっていますが、同虫の繁殖は地球温暖化の影響もあると言われています。キクイムシの羽化は積算温度に関係しているとの報告 (伊藤・大橋 2014)があるので、キャンパス内の気象観測から被害予測が可能になるかもしれません。