

グリーンサークル 44号

ナラ枯れ特集 庄子 元 中尾 博 川添 修 赤羽 誠
多摩市 環境部 公園緑地課

今回は、2019 年頃より確認されている、多摩市の雑木林に夏にもかかわらず葉が赤く枯れた「ナラ枯れ」が発生している現象について、多摩グリーンボランティア森木会の会員が中心となり、調査した内容を特集として紹介します。

ナラ枯れ 2021 と里山保全 なな山緑地の会 庄子 元



ノブドウ

1 年目は動転、2 年目は冷静に対処

多摩市では2019年に観察されていたナラ枯れ。なな山では2020年夏、葉すべてが赤く枯れたコナラを5本発見して動揺が走った。調査で全枯れ6本、穿孔のみの感染32本を確認した。2年目を迎えた2021年は被害が3倍ほどに拡大してがく然としたが、落ち着いて状況を確認できた。これは、感染しても全枯れを抑え込めばいずれナラ枯れは収束するという知見を実証しているという安堵からだ。

ナラ枯れとは

ナラ枯れは、ナラ菌が樹木の細胞を壊す病気。樹液の流れる導管が詰まり、樹冠に樹液が届かなくなれば葉が枯れてしまい枯死してしまう。このナラ菌を持ち込むのがカシノナガキクイムシ（以下カシナガ）。カシナガは、コナラやクヌギなどに穿孔して繁殖する。その際、繁殖できる場所が広い大径木ほど狙われやすい。感染した樹木から誕生したカシナガの新成虫は、翌年の梅雨前に飛翔してナラ枯れを拡散させる。

3つのナラ枯れ対策

なな山でのナラ枯れ対策は主に3つ。①全枯れコナラを伐倒し域外搬出すること。これは多摩市が指定の業者に依頼した。②感染木からカシナガ新成虫が飛翔してナラ枯れを拡散するのを防止するためビニールシートで被覆した。伐倒した全枯れコナラの切り株も被覆した。③健全木にカシナガが穿入するのを防止するためカシナガトラップを設置した。



ビニールシート被覆



カシナガトラップ

重度にならず、この2本を除く18本は生存している。

一方、クリアファイルで作成したカシナガトラップは、衝突板にカシナガがぶつかって水たまりに落ちるといった仕掛け。水に弱いカシナガは水面に浮かんでいた。トラップで穿孔する場所が限られマスタックを避ける効果もあり、一部穿孔を許すが軽度の感染に留まっている。

再感染の被害は少ない

再感染の被害は少ない

2021年の調査結果から、昨年感染したコナラの半数以上が再感染していなかった。また、再感染しても重度化しないで生存している。これは、感染すると抵抗力が付き、再感染しない、重度化しないことを示している。軽度なら感染した方がよいといえる。

この結果から今後は、感染しても全枯れしないトラップ設置をメインの対策に据えたい。



トラップにかかったカシナガ

アフターナラ枯れは里山更新がテーマ

ナラ枯れは一説に5年ほどで収束し、ピークは2~3年目といわれる。調査から推測すると、収束時の全枯れ本数はコナラ全430本のうち多めに見て100本ほど。5~10年で約50%が倒伏するので危険回避のため伐倒することになる。これがアフターナラ枯れの短期的な課題だ。



一方、長期的にはコナラ林の更新がテーマになる。コナラの寿命は 80 年ほどといわれ、なな山は多くが樹齢 60～

70 年。放置すれば 20 年ほどで倒伏し、常緑樹林に遷移してしまう。間伐してもコナラ林の再生は困難なため、植生豊かなコナラ林を更新するには、1 辺 20m ほどの小面積皆伐を進めたい。生態系を維持・更新し、生物多様性を活かすサステナブルな里山保全の試みがテーマとなる。

50 年後、100 年後も子どもたちの歓声あふれる里山を思い描き、長期的な視点に立って保全活動を継続することが求められる。

ナラ枯れ狂騒曲 ～コロナ禍に起こった必然性を考える～ からきだの道の会 中尾 博

1. はじめに

今回の原稿依頼を受けて、この 1 年半で起きた事を振り返りました。

多摩市周辺において、2020 年が「ナラ枯れ元年」ともいべき事態でした。

これは、同時期に人間社会において進んだ「新型コロナウイルス感染症」のごとく、高齢者が重症化するのと同じように、高樹齢の「コナラ」など 1960 年代までは、薪炭林として活用されていた樹木が、放置され径大化に至った結果、カシナガキクイムシ（以下：カシナガ）による「ナラ枯れ」へと至りました。

対策は、林野庁などからも出ていますが、薬剤を使う事例など我々ボランティア活動では実施できない事がありました。

まずは「実態調査」が必要であり、その情報（被害状況、被害がもたらす結果等）が近隣自治体、緑地などを管理する団体（公営、ボランティア、NPO、企業など形態を問わず）、その所有地（個人、企業も含む）において、共有されることが大切と考えました。

それから、自分が知り得た事はなるべく身近な方へ開示していく事を実施しています。

なお、私は多摩市内では、グリーンボランティア森木会所属の「からきだの道の会」に所属しておりますが、町田市内では、小野路町字「奈良ばい」という場所で、里山の維持保全・管理をしている「NPO 法人まちだ結の里」でも活動しております。

面積と活動時間から、町田での実績が長い事から以下の事例は、多摩市外での物も含まれている事をお断りしておきます。

2. 自分の周辺で起きた事、知り得た事を時間軸で列記

【2019 年 11 月頃】

「奈良ばい」の活動場所を訪問された「元林野庁職員」を名乗る方から、今後この地区で「ナラ枯れ」が広がるの

で「気を付けた方が良い」として、資料（ナラ枯れ被害対策マニュアル改訂版）を所属団体宛に渡され目を通す。

【2020 年 7 月頃】

自動車通勤途中の様子から、多摩～町田市の丘陵地でコナラの葉が枯れた木を目にする様になる。

【2020 年 9 月】

あまりにも被害の拡大が止まらないので、自身の活動場所（奈良ばい、からきだの道）にて被害状況の調査を始める。「奈良ばい」で約 100 本「からきだの道」で 24 本ほど感染木を確認する。

【2020 年 10-12 月】

各地で在野の方々や、各県の林業試験場などで取られた方法を検討する。学界では、神戸大の黒田先生の資料が Web 上で見られた。

【2021 年 1 月 30 日】

大阪府池田市の団体「池田人と自然の会」で 2012 年から採られた、コナラの被害木にバスタオルを巻く方法を「奈良ばい」にて 1 本だけ実施してみる。（この団体の方とは、メールのやり取りをして詳しく状況を聞く）

【2021 年 2 月】

「からきだの道」の調査で 24 本のカシナガに穿入された被害木の伐採が始まる。「奈良ばい」でナラ枯れの木を「玉切り」→「薪割」した物からカシナガの様子を撮影する事に成功する。



【2021 年 3 月】

7 日多摩グリーンボランティア森木会（以下森木会）にて、勉強会が

開催され、なな山緑地の庄子様や、森木会事務局の赤羽様から多くの情報を頂く。下旬「奈良ばい」でバスタオルを巻いた木から新葉が出始める。(一安心)

【2021 年 5 月】

「からきだの道」で、2月に伐採した切株へ「飛出しのビニルシート」を施工して、観察木を選定して長期的な調査を開始する。「奈良ばい」では、会の方針として、倒木以外の伐採は実施しなかったため、被害木のうち 5-20%が新葉は出ない状況であった。(80-95%は新葉が出た) 24日はモリダス主催の「ナラ枯れ連続学習会」に参加し、南関東での広がり的大小を確認し、西日本方面での事例検証から、被害の落ち着きが7-8年かかる事を認識する。また「ナラ枯れ」の原因確定に寄与したのが森林総合研究所

西支部であることを知る。31日は二週連続で、明治大学農学部



の倉本先生の話から「小規模皆伐」についてその効果などを知る。

【2021 年 6 月】

昨年よりも明らかに多摩～町田市の丘陵地でナラ枯れの広がりが「早く」「多く」なっている事を確認する。

【2021 年 7 月】

「奈良ばい」の被害木のバスタオル+ビニールシートから、



カシナガがシートを食い破る写真を撮る事に成功する。

【2021 年 8 月】

森木会より、9月の情報交換会に向けて各会の状況を調査する依頼があり「からきだの道」で合計 78本の被害木を確認する(今年初めてシラカシも被害となっている)

【2021 年 9 月 20 日】

森木会の情報交換会にて、各会の状況を詳しく知る。「からきだの道」の状況発表と、今後の森木会内での被害についての「用語の統一」を図る事を提案する。

【2021 年 10 月 2 日】

「奈良ばい」のバスタオル巻きをした被害木のシートを外す、バスタオルの綿は原型をとどめないほど腐食が進んでいて、どの程度カシナガの飛び出し防止に寄与したか不明。

【2021 年 10 月 30 日】

10月中旬の寒さからか、例年より早くコナラ等の紅葉が始まる。ナラ枯れの木が落葉するのか?よく見極めが必要と思いな



ながらバスタオル巻きをした「被害木」が枯れずに済んだ事に安堵する。

3. 最後に

3.1 振り返ってみて

取り留めないコラムとなってしまいましたが、私自身、2019年11月時点では、「ナラ枯れ」の事は、上記の指摘が有っても、あまり気に留めていませんでした。

しかし、その時に多少の危機感があり、準備をしていけば被害の拡大を多少は食い止められたと思うので、啓発活動というものは必要と思います。

そして「正しく畏れる」という、新型コロナウイルス感染症への対応と同じように、中長期的な観察と、短期的には単年度ごとに、完全に枯れた木の処理を継続していくことが大切だと思います。

3.2 提案事項(妄想も含む)

「ナラ枯れ」は大木化した、バイオマスの処理という、上位に来る問題がありますので、その材をどの様に活用していくか?という【被害木】の利用(アウトプット)の問題解決がなされないと、あと7-8年後までに大きな木を切って、被害はおしまいだったという事態へ陥る事になると思います。それでは「根本解決への道」やこの地区でコロナ禍の中「ナラ枯れ」が起こった「必然性」というものを全く考えずに過ごしてしまった事になってしまいます。

2020年度多摩市の様に【被害木】を伐倒後、原則として運び出しも実施していただいた事は、近隣ではあまり例が無いようです。

今後予算の事もありますが、継続してそのような事が可能なのか?最終的には【被害木】の利用が促進されないと、同じことの繰り返しかと思えます。皆さんも何か利用方法を考えてみたらいかがでしょうか?

①乾燥後、木質バイオマス発電での利用（老朽石炭火力発電の延命）

CO2 の削減と言う世界的な問題提起から、石炭火力発電が使用できなくなります。その延命処置として、ナラ枯れ材を含めた伐採材を「都市鉱山」ならぬ「都市森林エネルギー開発」として位置付けて、利用促進する事が、大規模な利用には欠かせないと思います。

広域的には（南関東地区を網羅する）大規模な処理施設整備の必要で、鉄道網での輸送などカーボンフットプリント上負荷の少ない方法での検討も必要です。また、10/28 日本経済新聞での記事によれば、海外からのバイオマスの輸入（パームヤシなど）は石炭火力に近い「温室効果ガス」の排出があるようです。今回の「ナラ枯れ」のピンチはチャンスとして、エネルギーの地産地消に寄与する可能性が秘めていると妄想しています。

②乾燥後、チップ化して燻炭化の実験

多摩市でのダンボールコンポストに使用している燻炭は、長野県で造られた「もみ殻」と聞きました。炭窯で焼くのは、煙の問題が有るので、燻炭化で多少はその問題を軽減し、かつ「啓発活動」として効果が有ると考えます。

もう少し利用を促進できるようにしていく事を検討しては？と思います。

③薪の利用

多摩市内は、アーバンライフの中心での生活ですが、もう少し「薪の利用」を掘り下げて考えてみてはいかがでしょうか？

（キーワード：カシナガキクイムシ、燻炭、小規模皆伐、森林総研、バイオマス発電）

「持続可能な雑木林（里山）を保全しましょう」

多摩グリーンボランティア森木会 会長 川添 修

3月7日の「ナラ枯れ勉強会」、9月20日の「ナラ枯れ情報交換会」、お疲れ様でした。なな山緑地の庄子様、からきだの道の会の中尾様はじめ、多くの皆様からの詳細な発表や意見交換、たいへん貴重な情報を教えて頂きました。感謝申し上げます。ナラ枯れ被害の発生メカニズムは、当日、発表頂きました皆様の資料の中に入っておりますので、そちらをご確認頂きたいと思います。

私は、私たちが住む都市域に残された貴重な雑木林を、如何にして持続可能な雑木林（里山）としていくか、につきまして私見を記述したいと思います。

1. 雑木林の大径木化（老齢化）

私たちが居住する都市に近接する雑木林（里山）（以下、雑木林と記します。）を、健全に保全するにはその雑木林が健康であることが重要と考えます。

では、健康な雑木林（里山）とは、どのような林なのでしょうか。

私たちの生活の利便性が高まるとともに、雑木林を活用する必要性が低くなり、存在効用としての雑木林の価値は高まりましたが利用効用としての価値は低下してきたと考えています。言い換えれば、雑木林の有機資源を活用することが少なくなったことで、林の更新がなされなくなり、大径木化（老齢化）した樹木が多く見られるようになってきました。

大径木化（老齢化）した樹木をみて、樹林の歴史的価値や緑の文化・風土としての価値が高まったと評価される方々もいらっしゃいますが、植物遷移が進む過程において樹木の大径木化（老齢化）や密生化などにより、根茎の発

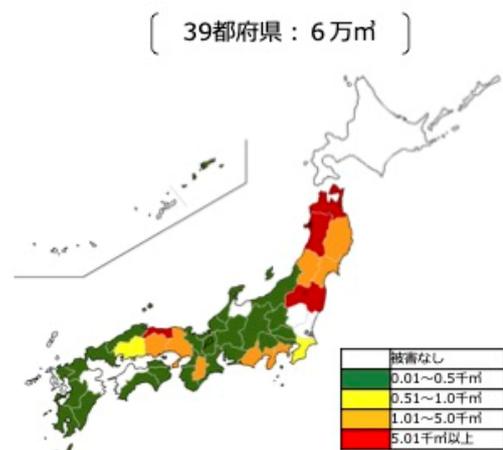
達弱することで樹木樹勢が弱まるとともに枝先の枯れ込み、台風による主幹や主枝からの折れや倒木、なども多く発生するようになってきました。

また、樹勢が弱ることで微生物や昆虫などからの被害、近年の地球規模での気候変動などが相関して樹木に複合的な被害現象が見られるようになってきたと感じています。

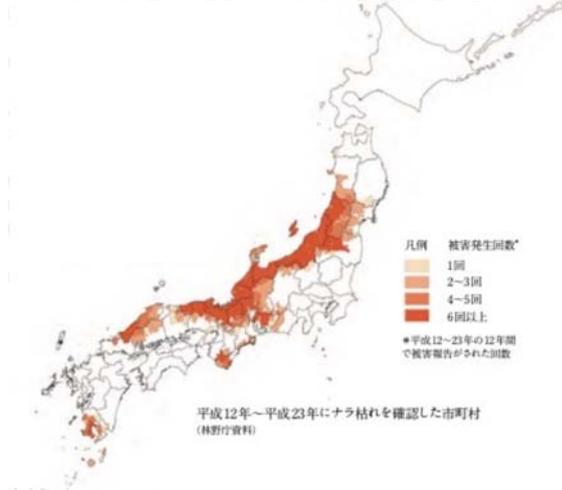
極論ではありますが、その一つが1970年代後半からのマツ枯れの増大や1980年代からのコナラやミズナラなどのナラ枯れが代表的な現象かと考えます。

下図は、林野庁が2020(令和2)年1月15日に発表した全国のナラ枯れ被害状況の資料です。次の図は、同じく林野庁が平成24年3月にナラ枯れを確認した市町村の資料です。これらを見ても、北海道を除く全国に被害が拡大していることが分かります。

○都道府県別のナラ枯れ被害状況（R元年度）



○平成12年～23年にナラ枯れを確認した市町村



これらから考えますと、私たちが住む都市に近接する雑木林では、木を若返らせ樹勢の強い、活力ある樹木を育成することが急務であると考えます。

2. 多摩市近隣でのナラ枯れ被害への取組み

ナラ枯れ被害への対応策の取組は、上図を見て頂ければ分かりますように、1つの地域、1つの公園だけの対応策では、取組みが難しい状況となっています。また、私たち多摩グリーンボランティア森木会や多摩市だけの取組でも、この被害拡大は抑え込み切れないと考えます。

隣接する稲城市では、「ナラ枯れ防除事業」が実施されています。その目的は、「稲城市内におけるナラ枯れの拡大を防止し、稲城市内の里地、里山等の環境の向上」として、①伐採し、適切に処分する方法、②立木のまま殺虫剤を注入する方法、③カシナガの脱出防止のために木をシートなどで被覆する方法、などが行われています。具体的には、被害木及び隣接する木1本あたり、4.5kgの粘着剤が申請者に支給されています。しかし、数に限りがあるようです。

小平市では、小平市緑化推進委員会の緊急提言（令和3年4月15日）により、森木会の皆様もご存じの、静岡県農林技術研究所が開発したTWTトラップ（クリアファイル利用のトラップ）による駆除が提案されています。しかし、この効果があるかは「疑問」としています。ただ装置製作が簡単で、経済的に安価であるからとしています。

その他、町田市や八王子市、東京都の多摩環境事務所、東京都環境局等でも、いろいろ対応策が検討され、市民のボランティア団体等も情報交換や意見交換等がなされているようですが、いずれの方法にしても莫大な予算が必要で、すぐに対応できない状況のようです。ただ、園路や散策路の近くで散策者や隣接する住宅地等へ被害が及びそうな被害木については伐採する措置が取られているようです。

国営昭和記念公園や国営武蔵丘陵森林公園では、2～3年ほど前から被害が見られ始め、対応方策等を検討してき

たようですが、現在では、被害木のうち園路に近い樹木から入園者などに被害が及ばないよう伐採の措置を取っているようです。



2021年10月20日
昭和記念公園風景



2014年3月14日
武蔵丘陵森林公園風景



2021年10月20日
昭和記念公園風景

国営昭和記念公園の被害木では、カシナガの穿孔部分から漏れ出ている樹液部分にチョウ類のルリタテハが飛来していました。また、その他の被害木の所では、スズメバチやゴマダラチョウ、カンブン、カミキリムシなども樹液酒場に集まっていました。

3. 私たち森木会活動での取組み提案

現時点では、ナラ枯れの拡大に対するその後の代表的な取組みとしては、トラップ等を用いたカシナガ侵入の防除を目的としたシート巻や添着剤の塗布、侵入したカシナガに対する殺虫剤の注入、カシナガが運搬する病原菌（ラファエレア・クエル気ボロー⇒ナラ枯れに於いて樹木を枯らす主な病原菌）を駆除する殺菌剤の注入、枯れ始めた被害木の伐倒、などが多様な研究報告書や調査報告書等で、報告されています。

2012 年に発行された「独立行政法人 森林総合研究所 関西支所」の「ナラ枯れの被害をどう減らすかー里山林を守るためにー」によりますと、「穿入生存木（カシナガの穿入を受けても生き残った木）は処理すべきか？」と云うことについて、コラムが記述されています。結論としては、穿入生存木の本数は穿入枯死木よりも多く、発見が困難で、すべてを伐倒処理することは不可能であることから、原則的に伐倒処理すべきではない。」と記述してあります。

その理由は、① 伐採による環境変化が被害を助長することが指摘されていること。② 一度枯死を免れた木は、次年度以降再度カシナガの加害を受けても枯死する確率が低く、樹体内の環境の悪化により穿入したカシナガも繁殖に失敗しており、残しておいた方がカシナガの個体数低下に寄与している。③ ただし、生存木でも穿入孔からの樹液流出量が少なく、多量のフラスが堆積している木からは翌年多量のカシナガが発生する場合もある。」と記述されています。

ナラ枯れと攪乱

多摩グリーンボランティア森木会 副会長 赤羽 誠

1. ナラ枯れ見聞録

まず、私が「ナラ枯れ」をどのように見てきたか時系列を追って述べる。2008 年（平成 20 年）くらいから西日本で「ナラ枯れ」というものが流行っているという話を聞くようになったが、実際に見る機会は無かった。

2009 年 7 月から 10 月に山形県戸沢村で山形大学の里地里山活動プランナー養成講座を受講したとき、ナラ枯れが日本海側を北上していて、戸沢村でも見られるようになったと聞いて、山を見ると数本枯れた樹を遠くから見る事ができた。ナラ枯れした木を伐って炭焼きしたけれども、スカスカの炭ができたという話を聞いた。この段階では危機感を抱くことは無かった。

そして、ナラ枯れを実際に目の前で見たのは、2010 年 2 月に滋賀県東近江市にある「河辺いきものの森」を訪れた際に、ナラ枯れ被害を受けたコナラ・クヌギなどを見たときで、衝撃的な光景であったことを記憶している。河辺いきものの森でも当時、勉強会を開いて、いろいろ対策を取っていて、2021 年現在の我々が置かれている状況と同様であったことが伺い知れる。その後、ナラ枯れが広まっている話はあったが、関東地方まで広がってくることは無い状況が続いていた。

2019 年 5 月 17 日、豊ヶ丘小学校の学校林の状況を確認しているときに、フラスが出て一部枯れているコナラを赤羽が確認し、一緒にいたパルテノン多摩の仙仁さんや樹木医の香川さんたちとこれはナラ枯れではないかという話になった。その後、夏休み明けに全体が枯れてしまったの

私は、この状況を的確に判断していくには、相応の樹木生態学の知識が必要だと私は考えます。そこで被害木については、2 年から 3 年ほどかけたとしても、被害木の伐採を順次行っていくことが大切と考えます。

伐採にあたっては、被害木の樹高の 1.5 倍ほどを一辺とする方形面積を伐採し、伐採後はなるべく早く実生の苗木などを植栽し、雑木林の再生を図ることが望ましいと考えます。

私たちが保全活動している雑木林で、園路や散策路の近くの樹木で、枝折や枯損状態が激しい樹木から順次伐採することが順応的管理に繋がると考えます。ただ、私たちの活動で伐採できない大径木や作業が厳しい斜面地での伐採は、森木会事務局を通じて公園緑地課に報告し、業者に伐採してもらいましょう。

決して、無理な活動にならないよう、安全に最大限の配慮をお願い致します。



豊ヶ丘小 学校林で見つけたカシナガキクイムシが入ったコナラ 2019 年 5 月 17 日

で、ナラ枯れの可能性が高く、蔓延する恐れがあるので、伐採処理してもらった。当時は、まだ、東京都でもナラ枯れが発見されたという話は聞いていない状況で、森木会の各団体にもナラ枯れが発生していないか聞いたが、発生は確認できなかった。さらに、これよりも数年前に学校林で夏に枯れているコナラを 1 本確認したことがあり、危険なのでなるべく早く伐るようお願いしたことがあるので、ひょっとするとこれもナラ枯れであった可能性もある。

そして、2020 年、多摩市内をはじめとした多摩丘陵でもナラ枯れが大発生することになる。

2. 攪乱

生態系の中では「攪乱」ということが起こる。森林生態系では、台風・山火事・火山噴火などにより植生が部分的に壊されて変化することを攪乱と呼んでいる。森林は破壊されるが、回復力のあるところでは、森林が再生され、生

態系のバランスが保たれてきた。里山でも萌芽更新で雑木林の森林系が維持されて来たが、萌芽更新のため樹木を伐採することも一つの人為的な攪乱ということもできる。今回のナラ枯れも萌芽更新が行われなくなり大径木化したコナラがこのままでは雑木林が維持できなくなることから、ナラ枯れによって攪乱が起こっていると考えることができる。そうすると、ナラ枯れを防除するよりもナラ枯れが起こった後、元の雑木林が復元されるか、別の植生に遷移するかが問題になってくる。

3. 個人的に考える対策

私の活動している八王子市の長池公園の長池里山クラブでは、2000 年（平成 12 年）から雑木林の更新計画を作成して、小規模皆伐更新を続けている。2020 年、更新を行っている場所では全枯れする被害木は確認できず、隣接する地区で 3 本確認したのみであった。2021 年は更新予定で更新ができていない場所に集中的にナラ枯れ被害が発生したが、更新済の場所では確認できなかった。計画当初はナラ枯れに対処することは想定していなかったが、小規模皆伐で更新を行うことが雑木林を持続的な保全していくことに有効であることが再認識されることになった。

多摩市内の雑木林を見ると、一部で更新活動をしている場所はあるが、大径木化した雑木林を本格的に行っているところはない。特に、大径木化した雑木林を伐採、更新することは現在の市民レベルの活動では非常に難しいことが予想される。2020 年、多摩市ではナラ枯れの被害木の伐採搬出処理を行ったが、これをさらに進めて、小面積皆伐更新の起点となるような小面積皆伐を専門的な業者がグリーンボランティアのナラ枯れ被害地区で行い、徐々に市民レベルの活動に移行していくことを提案する。

以上。

【参考】

1. NHK 高校講座 生物基礎 第 36 回 生態系のバランス① ～生態系のバランスを保つしくみ～ 講師 市石 博

https://www.nhk.or.jp/kokokoza/tv/seibutsukiso/archive/seibutsu18_36.pdf

生態系のバランスとは

自然の生態系は、火山の噴火や洪水、台風、山火事などによって、植生が部分的に壊され変化する。こうした変化のことをかく乱という。かく乱が小規模な場合、たとえば森林で山火事が起こり、その焼けた面積が小規模であれば、やがて森林は元の状態に戻る。このように生態系には、かく乱によって変化してもしばらくするとまた元の状態に戻る、復元力が備わっている。

復元力を保った状態を、「生態系はバランスを保っている」と表現する。

かく乱と復元力

適度なかく乱が生じることで、その生活の場を得てきた生き物もいる。洪水が起こることで、河原に裸地ができ、そのように土が見えている環境に適応して生きているのが、カワラノギクやカワラバタなどである。洪水が起きなければ、その環境は背丈の高い草や樹木に覆われてしまい、カワラノギクやカワラバタは生きていけない。

森林内の樹木を選択して少々伐採する場合は、そのギャップはやがて成長した樹木で補われ、森林は元のように復元していく。一方で、復元力を大きく超えたかく乱が生じた生態系は、元に戻れなくなる。たとえば、森林の樹木を全て伐採して、ブルドーザーでその土壌まで掻き取ってしまったとしたら、森林は復元しない。土壌中に存在し、樹木の水分や栄養分を補充する役割をしている菌根菌がやられてしまうのも大きい。

湖のアオコの発生を番組では取り上げているが、家庭からの生活排水、畜産業の家畜の糞尿、農業で使用した肥料などが湖に流れ込むと、それらが植物プランクトンの栄養分となり、アオコの大発生を生んでしまう。復元力を超えた大きなかく乱ということになる。

熱帯雨林を伐採してアブラヤシ農園を作るような開発も、ゾウやオラウータンなどの森に依存して生活している動物にとっては、致命的な大規模なかく乱ということになる。

(NHK 高校講座 生物基礎) seibutsu18_36.pdf (nhk.or.jp)

2. 横浜国立大学 環境情報研究院 森晃研究室

<http://akkym.net/asm-disurbance/>

攪乱生態学とは？

1. 攪乱とは？

「攪乱」とは、生態系・群集・あるいは個体群の構造を乱し、資源・基質の利用可能量・物理環境を変えるような、顕著なイベントと定義されます。

生物の生育環境を大きく変え、空いた空間、つまり次世代の個体が移入し利用できるハビタット（生息場所）を生み出すことを攪乱と呼びます。たとえば、森林生態系の場合では、台風、ハリケーン、サイクロン、山火事、火山噴火、雪崩、などにより森林が大きく破壊されると、樹木が倒壊あるいは枯死したところでは、新たな開いた空間が形成されます。

そのような場所は、一見すると荒地に見えますが、実はさまざまな生物に住み場所を提供するとともに、自然のプロセスとしての再生の場ともなります（更新と呼ばれます）。その後、長い時間をかけての更新プロセスには決まった道筋はなく、非常にバラエティに富んでいます。攪乱と再生のプロセスにより、生態系に多様性が生み出されます。

ナラ枯れについて 多摩市 環境部 公園緑地課

ナラ枯れについては、一部の文献によると国内において古くから発生しており、1930 年代には九州地方、1980 年代には日本海側を中心に集団的な枯損被害が確認され、2017 年頃から関東でも被害が確認されるようになったとの記述が見られます。東京の多摩地域でも 2019 年頃から都立公園において被害報告が出されており、2020 年頃から多摩市内全域でも大きく被害が発生しています。

対応の検討にあたっては、ナラ枯れ被害の発生メカニズムや対応方法の情報収集、近隣自治体との情報交換を行うことからスタートしました。過去の他自治体の対応事例や文献、直近 1 年の状況を踏まえ、ナラ枯れとは、カシノナガキクイムシが持ち込むナラ菌によってナラ、シイ、カシ類等の樹木の枯損が進む、いわば樹木の伝染病のようなものであると言えます。分かり易い症状では、樹幹から出るフラスや樹液、紅葉シーズン外でもはっきりと分かる葉の変色が挙げられます。2020 年は、このような特徴を参考に現地調査を行い、都立公園における対応事例や文献において、防除効果が高いとされる伐採対応を実施しました。対応にあたってはグリーンボランティア各団体の皆様に現地調査にご協力いただいたほか、伐採以外の防除策の試行等、多大なるお力添えをいただきました。そして 2021 年も春頃から新たなナラ枯れ被害が確認されています。

これまでの経過や専門家の見解を踏まえ、ナラ枯れを完全に食い止め、拡散防止を徹底することは困難であることが分かってきました。多摩市においてナラ枯れが拡大した理由の 1 つとして、大径化、古木化した樹木が多く、樹木の免疫力が低下していたことが考えられます。公園の整備が進められてきた時代には、市内により多くのみどりを確保し守っていくことが重要とされてきましたが、

みどりの量が多く、大きくなり過ぎてしまい適切な手入れが行き届かなくなってしまったように思われます。ナラ枯れを含めた病害虫からみどりを守っていくためには、樹木量の適正化や樹木更新等、みどりの健全化を考えていかねければならないと考えています。そのためには、皆伐更新などの手法が考えられますが、実施にあたっては多くの時間、人手、予算、専門的な知見を要することが課題です。多摩市の魅力であるみどりをより魅力あるものにしていくために、昨今のナラ枯れをいい機会と捉え、持続可能な将来の樹林地管理のあり方について、各団体の皆様と議論を深めていきたいと思っております。また、本市の保全すべき拠点となるみどりは、市境など他自治体と面している箇所も多く存在していることから、近隣自治体との情報交換も引き続き行いながら、ナラ枯れ対策等に取り組んで参ります。



表紙の絵

「ノブドウ」絵・内城葉子

白、青、紫・・・いろいろな色の実をつけます。食べても大丈夫ですが美味しくありませんし、色づいているのはブドウタマバエ等の虫が卵を産み付けたからです。

<プロフィール> 1949 年東京生まれ。1986 年国立科学博物館第 2 回植物画コンクール文部大臣奨励賞、1989 年世界らん展ボタニカルアート部門ブルーリボン賞、英国王立園芸協会ロンドン・フラワーショーGold Medal 受賞など

<所属> 日本ボタニカルアート協会、日本植物画倶楽部、どんぐり山を守る会代表

<著書> 「鏡の中-俳句と植物画」共著、2005 年新風舎。他、絵本や学習図鑑などに描画。雑木林などの活動を通じ、実際の木々や草花に触れることが細部に及ぶ精密な描写となり、植物本来の温もりを感じられる作品が特徴。

多摩市グリーンボランティア通信
グリーンサークル 44 号
発行日：2021 年 12 月 26 日
編集・発行責任：
多摩市グリーンボランティア連絡会 事務局
〒206-0033 東京都多摩市落合2-35 多摩中央公園
多摩市立グリーンライブセンター内
電話 042-375-8716 FAX 042-375-0087
ホームページ <http://www.keisen.ac.jp/tglc/>