



NPO 法人 日本ビオトープ協会 (2020.02.20) ビオトープアドバイザー用 ・ 技術メモ No.10

◇継続的に技術メモ・レポートをメール添付いたします。参考にして下さい。

「東京・神奈川・千葉にもナラ枯れ被害発生」

NPO 法人日本ビオトープ協会
技術委員長 直木 哲

1. はじめに

「東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会」の今年であるが、新型コロナウイルスの人間側からみれば想定外の拡大が続き、まだ終息が見えず生活、経済活動等あらゆる分野に大きな影響を与えている。昨年は自分が住む千葉県は台風 15 号の強風により、送電線の鉄塔が倒れ、山林・市街の樹木も倒れ大きな被害を被った。気象予報は人工衛星からの観測・解析が進み情報が刻々と提供されるようになってきたが、それでも対応が追いついていない。人間の目には見えないウイルス、見えるがいつの間にか侵入するヒアリ、そしてサクラ、ウメ、モモなどのバラ科に被害を与える外来のクビアカツヤカミキリ (2018 年 1 月環境省により特定外来生物に指定) も首都圏では埼玉県から多摩地域のサクラ並木 (特にソメイヨシノ) にじわじわと拡大してきている



図1 台風 15 号の進路 図2 クビアカツヤカミキリ発生県 写真1 鴨川のナラ枯れ (撮影直木)

よく知られているマツ枯れは北米東部からの輸入材よりマツノザイセンチュウが日本のマツノマダラカミキリにより伝搬された伝染病であり、1970 年代後半のピークより被害は少ないが相変わらず一定の被害が発生している。もう一つ古くから日本に存在し、外来種ではないが 1980 年代から、ブナ科のナラ類、シイ・カシ類の被害で全国的に拡大し、特に最近首都圏まで急速に目に見えてきた伝染病がナラ枯れである。オリンピック会場が予定される都内の大きな公園・緑地内にある大木のクヌギやコナラなどにも突然の枯死や目立つ防御対策 (保護ネット) が見られることになるろう。今回はナラ枯れについて勉強してみます。

2. ナラ枯れの推移と首都圏に被害発生

歴史的には 1930 年代に宮崎県、鹿児島県で被害が確認され、1950 年代に山形県、兵庫県の一部で被害はあったが散発的で数年で終息していました。しかし 1980 年代以降は日本海側を中心に被害が拡大しています。表 1 は被害材積の経年変化ですが、平成 12 年度は 12 府県 32,000 m³が H22 年（2010 年）には 30 都府県 32.5 万 m³とピークとなり、その後も終息していません。更には平成 29 年（2017 年）に神奈川県と千葉県で発生、令和 1 年（2019 年）には東京（伊豆七島除く）での発生が確認されています。

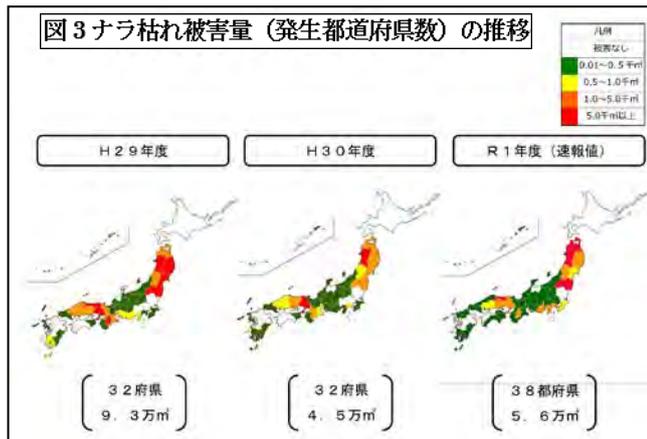
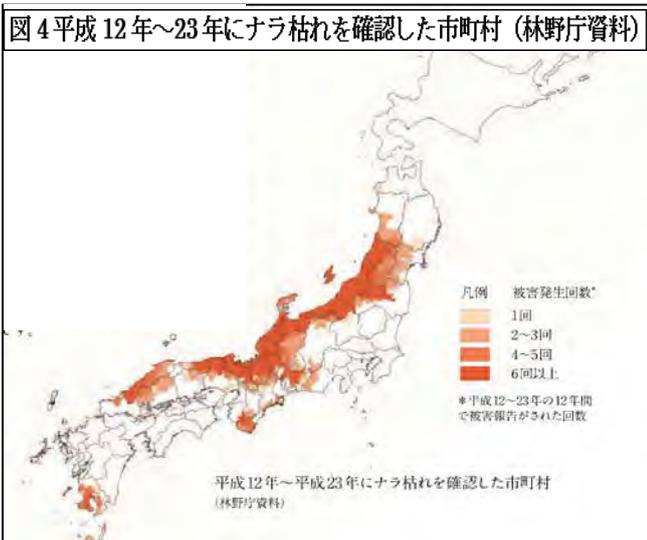


表 2 都道府県別ナラ枯れ被害量の推移

区分	年度					対前年度比
	H27	H28	H29	H30	R1 速報値	
青森県	-	0.1	1.2	1.5	9.7	66%
岩手県	2.0	5.3	8.8	3.4	3.7	110%
宮城県	3.9	2.5	6.6	3.4	0.9	26%
秋田県	10.4	15.9	13.1	5.7	8.8	154%
山形県	2.4	5.1	4.5	0.9	1.5	162%
福島県	3.5	3.9	6.9	4.2	5.5	132%
群馬県	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	89%
埼玉県	-	-	-	-	0.0	増増
千葉県	-	-	0.1	0.2	0.7	325%
東京都	-	-	-	-	0.1	増増
神奈川県	-	-	0.2	1.0	1.2	12%
新潟県	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	300%
富山県	0.0	0.0	0.0	-	-	-
石川県	0.0	0.0	-	0.0	0.0	67%
福井県	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	35%
山梨県	-	-	-	-	0.0	増増
長野県	0.8	0.2	0.2	0.3	0.3	103%
岐阜県	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	111%
静岡県	1.6	0.9	0.8	0.4	2.9	86%
愛知県	3.4	1.2	0.7	0.4	0.2	61%
三重県	0.7	1.0	1.9	0.9	0.3	29%
滋賀県	0.8	0.3	0.1	0.1	0.2	155%
京都府	2.4	2.3	1.1	0.4	0.3	80%
大阪府	12.4	5.7	3.2	2.1	0.3	12%
兵庫県	2.8	4.8	9.4	5.8	3.0	52%
奈良県	3.4	17.9	18.6	5.0	3.0	59%
和歌山県	0.4	0.2	0.4	0.5	0.2	37%
鳥取県	12.9	7.6	10.3	4.5	6.9	153%
島根県	1.3	0.8	1.0	0.5	0.4	82%
岡山県	0.5	0.8	1.4	1.7	4.3	253%
広島県	0.4	1.0	1.0	0.8	0.7	81%
山口県	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	34%
徳島県	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	160%
香川県	-	-	-	-	0.2	増増
高知県	0.0	0.0	-	-	0.0	増増
福岡県	-	-	-	-	0.0	増増
佐賀県	-	-	-	-	0.0	増増
長崎県	-	0.2	0.2	0.1	-	増減
宮崎県	5.0	1.0	0.3	0.1	0.0	12%
鹿児島県	11.0	4.3	0.5	0.3	0.1	29%
合計	82.8	83.6	83.1	44.8	56.4	129%

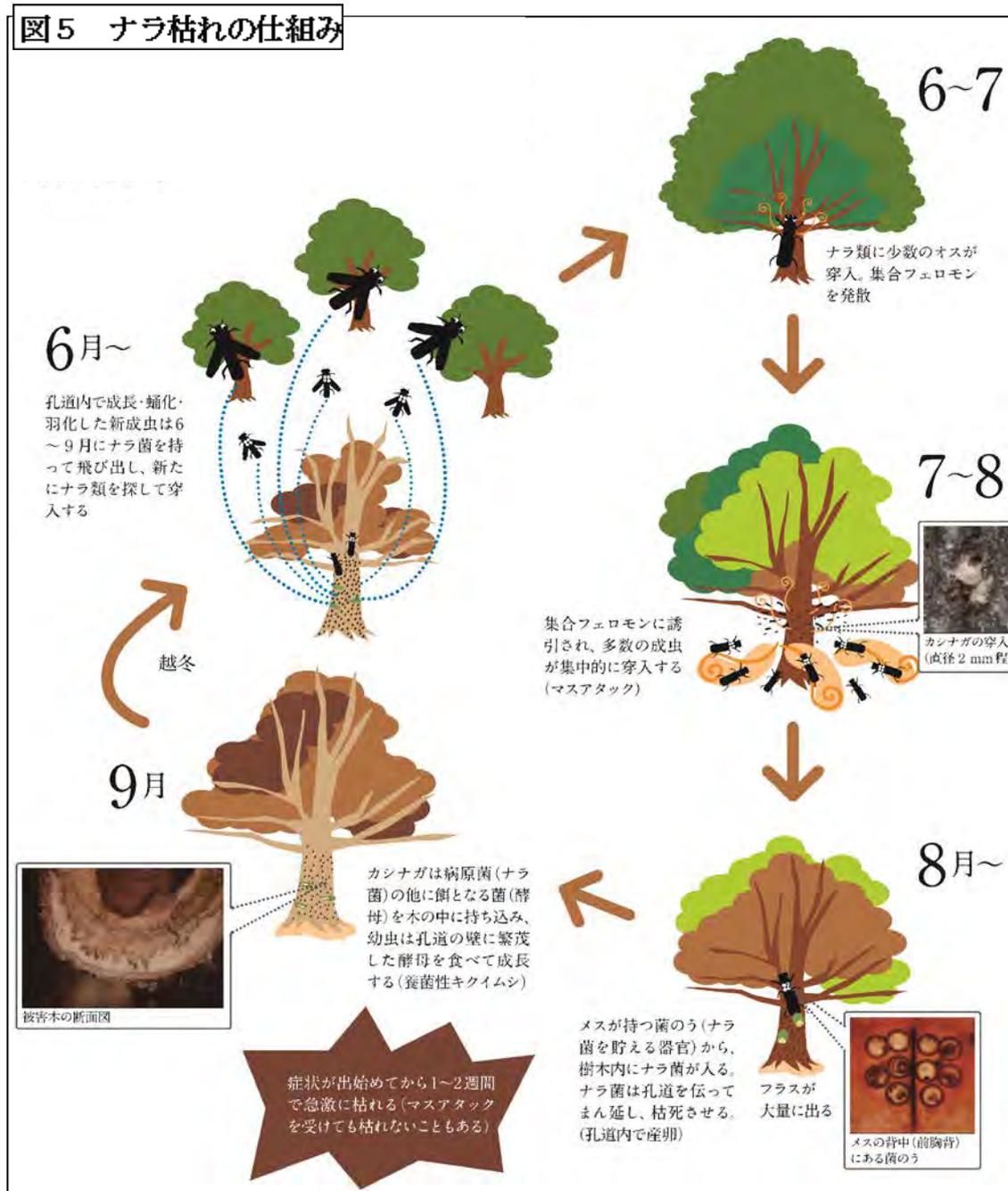


1 長良川については、都道府県からの報告による。
 2 国営林・官営造林地を含む。3については、森林管理庁からの報告による。
 3 都道府県ごとに小計を以下第二位を四捨五入した。
 4 四捨五入により合計と一致しない場合がある。
 5 被害の発生していないものを「-」、50m未満の被害が発生しているものを「0.0」としている。

3. ナラ枯れの原因と仕組み

カシナガキクイムシ（カシナガという）がナラ類に集中穿入（マスアタック）し、ナラ菌を感染させ、感染した木は水分が上昇しなくなり、急速に枯れる。被害木には数百～数千の穿入孔がみられ、翌年には数十～数百万頭が羽化脱出することもあり、大径木、衰弱木、倒木等が豊富にあれば、カシナガは数年で個体数を爆発的に増やすことができる。

被害を受けやすいナラ類は高齢化・大径化したものが多く、根本付近に集中して穿入する。直径 10cm 以下の小径木ではカシナガはほとんど繁殖しないことが知られています。



4. 神奈川県、千葉県、東京の被害

神奈川県、千葉県は2017年に発生が確認された。神奈川県は箱根や三浦半島などから秦野市、藤沢市、大磯町でも見つかっている。主にコナラ、ミズナラなどに広がっている。千葉県は鴨川市（東京大学千葉演習林）で最初に発見された。鴨川市周辺の森にはマテバシイが多く、マテバシイの枯死木からカシノナガキクイムシとナラ菌が同定された。マテバシイの場合コナラ、ミズナラ等の根元のマサアタック現象と異なり、比較的少ない穿入孔がかなり上部まで続いている特徴が見られる。2017年の鴨川市と南房総市から翌年には鋸南町、富津市まで拡大してきている。トラップ調査では千葉県の広い範囲まで飛来が確認されている。2019年にはついに東京でコナラやクヌギの大木に被害が確認され、既に都内全域に広がっていると推測され、枯死木や保護ネットが随所で見られることになろう。



写真 2,3 鴨川のマテバシイ（2018年8月）翌年は枯死で葉が無くなる（2019年6月,撮影直木）



写真 4,5,6 東京砦公園のコナラ、フラス、穿孔、2019年9月（川瀬裕一郎氏撮影）



写真 7,8,9 練馬区光が丘公園のオオコナラのフラスとネット巻防除（2019年10,11月、撮影直木）

5. 被害を受ける樹種

ナラ枯れは本州ではミズナラとコナラに多く、九州ではマテバシイとスダジイに被害が多く見られます。ブナ属のブナ、イヌブナはカシナガの穿入があっても枯死には至っていません。公園、植物園などの外国産のブナ科樹木にも被害が出ているようです。

コナラ属：ミズナラ、コナラ、クヌギ、アベマキ、イチイガシ、アカガシ、アラカシ、シラカシ、ウラジログシ、ウバメガシ、ツクバネガシ

クリ属：クリ

シイ属：スダジイ、ツブラジイ

マテバシイ属：マテバシイ

6. 被害を受ける環境

ナラ菌を運ぶカシナガはもともと日本に生息していたもので、本州中部を境に北側の北東タイプと南側の南西タイプに分かれており、遺伝子的にも違いが確認されています。ナラ枯れはマツ枯れの用に日本列島を南から北へ北上したのではなく、地元のカシナガが繁殖に適した条件で増えて拡大したと考えられています。調査された記録からも樹齢が40～70年、太い株立ちの被害が多く見られ、放置された薪炭林と考えられます。里山の手入れがされず、樹の高齢化、大形木化で甲虫にとって都合のよい条件が作り出されたことが要因の一つと考えられています。

また高温小雨の年に被害が多いとの報告もあり、気候変動、温暖化も要因ではないかとみられています。

7. 対策

防除は被害地の山林、公園等のすべてを防除することはほぼ不可能であり、個々の樹木の条件により個別に手法が適用されているのが実態です。

対策としては駆除では立木くん蒸、伐倒くん蒸、破碎焼却、誘引捕殺、予防では樹幹注入、粘着剤・殺虫剤の塗布、ビニールシート被覆などが研究されながら行われています。都心部においては予防処置が多くなりますが、シートの施工時期、編み目の大きさなど施工ノウハウもあり、経験ある専門家の指導が必要と思われます。

参考、引用文献

ナラ枯れ被害対策マニュアル（一般財団法人日本森林技術協会）H24年3月

ナラ枯れの被害をどう減らすか（独立行政法人森林総合研究所関西支所）H24年3月

千葉県ナラ枯れ被害対策研修資料（千葉県農林水産部）H30年9月