

臨濟宗 妙心寺派 瑞石山 清水寺
生 育 樹 木

調 査 報 告 書

令和4年 9月

株 式 会 社 樹 診

目 次

第1章 調査概要

1-1	調査目的	1
1-2	調査対象地	1
1-3	調査内容	2

第2章 調査結果

2-1	樹木の現状	5
2-2	結 果	7

第3章 考 察

3-1	所 感	8
3-2	今後の対処について	9

《参 考》

第1章 調査概要

1-1 調査目的

本調査は、臨済宗 妙心寺派 瑞石山 清水寺において、境内に生育する樹木に生育不良がみられることから、将来管理のために原因を明らかにすると共に、今後適切な処置を施すことを目的に調査を実施した。

1-2 調査対象地

調査地は以下の通りである。

臨済宗 妙心寺派 瑞石山 清水寺内

東京都町田市相模原 701 (図1-2-1参照)



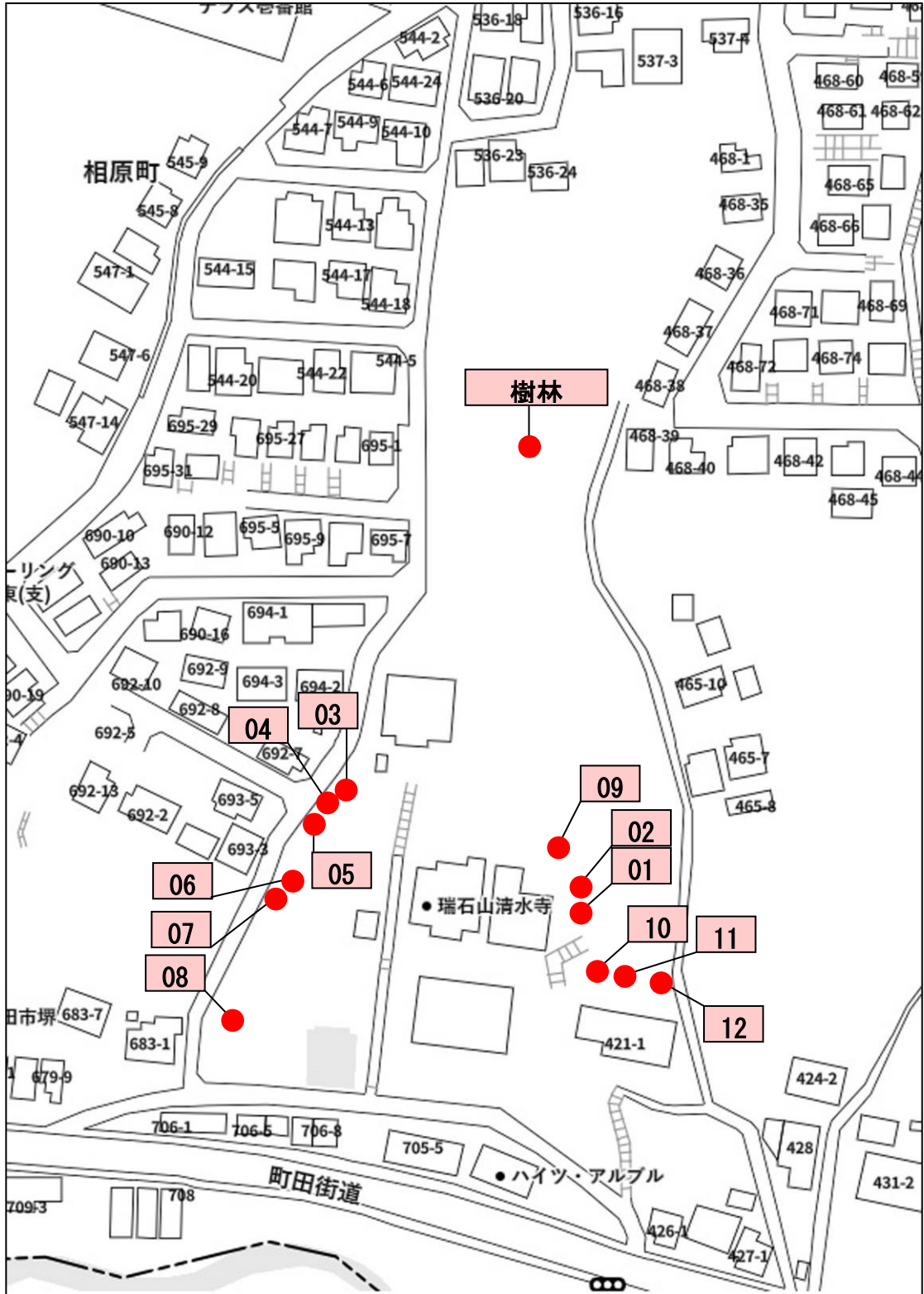
(C) Mapbox, (C) OpenStreetMap, (C) Yahoo Japan

図1-2-1 調査対象地

1-3 調査内容

調査診断は公的資格の「樹木医」有資格者があたり、アカガシ等生育樹木の状況や周辺環境の変化などこれまでの経過について聞き取り、目視により外観の被害状況(病害や虫孔の有無・フラスの有無)や枝枯れ状況などを観察し、原因の調査を行い今後の対処についてまとめを行った。

1) 調査対象樹木



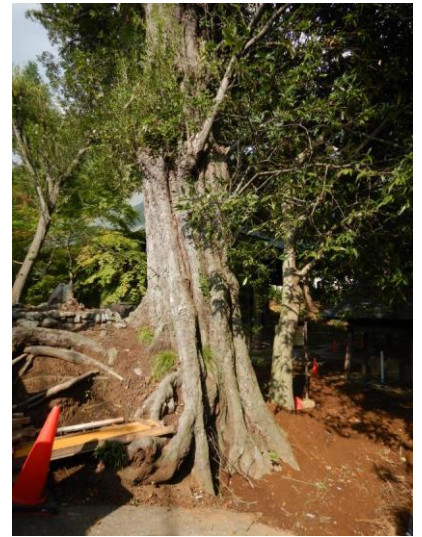
(C) Mapbox, (C) OpenStreetMap, (C) Yahoo Japan



01



02



03



04



05



06



07



08



09



10



11



12

※ 01～08 は現地立会確認時の樹木で、09～12 は立会確認後に調査した樹木である。

第2章 調査結果

2-1 樹木の現状

1) 聞き取りによる

- ・今年8月下旬に、対象樹木の根元や幹に木くず状のものが確認された。
- ・北側の自然林で枯枝が発生した。枯損し処置された樹木もあった。
- ・数年前に、道路側等に大きく張り出した太枝の剪定が行われた。

2) 外観被害状況

- ・確認したすべての樹木の根元や幹に、穿孔虫の加害により糞と木くずが混じったフラスが排出され、地際に堆積している状態も確認された。
- ・樹幹には2mm程度の穿孔痕がみられ、穿孔痕は地上高3m程度まで確認された。
- ・穿孔被害は個体によって大小の違いはあるが、現時点で広範囲に被害が激しい樹木もみられた。
- ・樹冠の状態については、02の樹木は枯枝がみられたが、確認した樹木は現時点で衰弱はみられず健全に近いようである。
- ・成虫は確認されなかった。
- ・北側の自然林において、ほとんどのコナラ等樹木の根元部を中心に穿孔痕とフラスが確認された。枯枝は着葉して枯れている状態であることから夏以降に枯損したと思われる。

3) 近隣地域の状況

- ・近隣地域である高速道路片倉出口付近の樹林地で多数の枯損樹木がみられており、ナラ枯れによる被害が広がっていると考えられる。



穿入孔直径 2mm 程度



穿入孔とフラスの堆積状況



樹木 03 幼虫はパウダー状、
成虫はファイバー状のフラス



樹木 09 穿入孔と排出されたフラス



境内北側に広がる自然林で枯枝が発生している



(近隣地域の状況) 高速道路片倉出口付近における多数の枯損樹木

2-2 結 果

現地調査で確認された穿孔虫による被害は、根元から幹下部を集中的に穿孔されていることから、樹体内で繁殖し虫の個体数密度が上昇していると推察される。被害木は隣り合った近い場所で発生している傾向がみられ、樹林内で虫の生息密度が高くなっていると思われた。

ブナ科樹木を加害するナガキクイムシ類で、大きさが近いものにはカシノナガキクイムシ、ヨシブエナガキクイムシやルイスナガキクイムシ等がある。今回の調査では成虫は観察されなかったが、穿孔した虫は根元付近や幹下方を中心にフラスを排出し、穿入した孔の直径が 2mm 程度の大きさである。また、高齢化・大径化したアカガシをはじめ、シラカシやコナラを加害していることから、おそらく近隣の神奈川県では 2017 年頃から侵入・定着したとされるカシノナガキクイムシによるナラ枯れ被害と推察される。

カシノナガキクイムシは成虫の飛翔時期が長く、初夏や秋に弱いピークもみられるが、年 1 回がピークとなる地域もあり場所や年ごとに変化する。9 月に入ると材内では幼虫や成虫態で越冬することから虫を採集しにくくなることもあるため、5 月以降に被害樹木の樹体から脱出する新成虫を確認するとともに、今後の対処が望まれる。

第3章 考 察

3-1 所 感

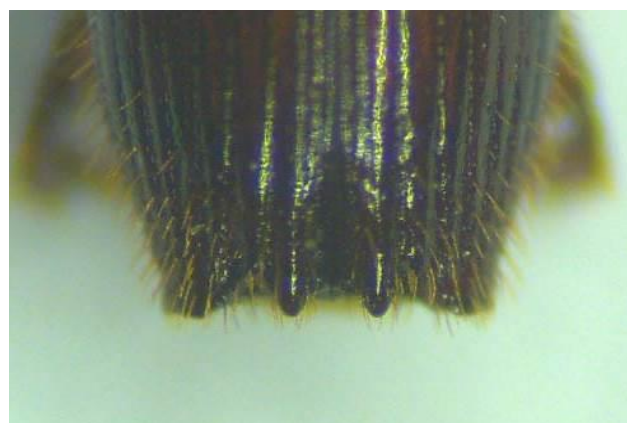
日本各地に被害が拡がっているナラ枯れは、コナラやクヌギなどナラ類、カシ・シイ類といったブナ科の広葉樹が集団的に枯損していく被害で、萎凋病（俗称：ナラ枯れ）とされ、媒介者であるカシノナガキクイムシが運ぶ病原菌 (*Raffaelea quercivora*) が樹体内で拡がり、水の通導が阻害されて大部分の葉が褐変・萎凋し立ち枯れに至るものである。

カシノナガキクイムシによる穿孔密度が低いと枯死しないが集中穿孔された樹木、ミズナラ、コナラやクヌギの場合には繁殖に適した大径木で枯損する被害が多く、樹種により枯損する割合は変わると報告され、アカガシは枯死率が低いとされていた。しかし個体により抵抗性が変わること及び今回調査した樹体の状況をみると、多数の枯枝の発生や梢端の枯損はみられていないが、今後穿孔密度が高まるにつれ樹体に与える影響が甚大となった場合には、樹勢が衰え枯死する可能性も高くなると推察される。カシノナガキクイムシは本来、衰弱した樹木や倒木に穿入するが、生息密度が上昇したときに生立木にも穿入することから、被害の発生を把握し、初期の段階で防除を行うことが重要である。

カシノナガキクイムシは、材内の低い位置を飛翔する個体が多い。成虫は、光沢のある暗褐色の細長い円筒形で、4.5mm程度の大きさを有し、雄には前胸背にマイカンギアは無く、上翅後方の端部で出っ張りを形成し、中央付近に1対の突起が確認される。雌のカシノナガキクイムシは、前胸背に中溝の両側に5~10個の丸い小孔(マイカンギア)をそなえ、点刻群を欠いているという特徴がある(参考資料参照)。



カシノナガキクイムシ(♂)(バーは1mm)



カシノナガキクイムシ(♂)

上翅後方の端部で出っ張りを形成し中央付近に1対の突起がある

3-2 今後の対処について

枯損木の処理方法や健全木の予防方法等が研究・開発されているが、被害を受けている樹木の治療・延命については効果的な手法が確立されていない状態である。そのため、今回の対象木であるアカガシ、シラカシとその周辺樹木に対して予防を徹底し、殺虫、周辺からの飛来の予防を図り、被害が増えないようにすることが望まれる。

被害木の処置については、穿入生存木（穿入を受けても生き残っている木）よりも、林内に枯死木がある場合はその処理を優先することが望ましいとされることから、枯枝や残置された枯損枝などもカシノナガキクイムシ等の穿孔対象となる恐れもあることから早期に対処が必要である。

以下にナラ枯れに対処する防除方法及び駆除方法を記した。しかし拡大防止対策を全て行った場合でも拡大を阻止しきれないことがあることをご承知いただき、枯損した場合については早期に駆除の対応が必要である。

<防除方法>

1) 殺虫剤の樹幹散布（実施時期：5月）

- ・カシノナガキクイムシ成虫の発生初期または直前に殺虫剤を樹幹散布する。
- ・薬剤は樹木類でカシノナガキクイムシに対してMEP乳剤が登録されている。
- ・既に穿入された被害木の樹幹に殺虫剤を散布し、新たな穿入を防止する。
- ・保護したい健全木（未被害木）の樹幹に粘着剤を散布、あるいは粘着剤と殺虫剤を併用散布して穿入を防止することも可能である。

2) カシノナガキクイムシ捕獲シート及び防虫ネット設置（実施時期：5月）

- ・カシノナガキクイムシ成虫の発生時期（地域によって異なるが5月中旬から7月中旬）に、捕獲シートの粘着部を外側あるいは内側にして生立木の幹に巻付け、成虫を捕獲することにより、周囲の樹木への被害拡大を防ぐ。生息や脱出の調査も可能である。
- ・既に穿入された被害木に対しては成虫の脱出を防止（駆除）する。
- ・保護したい健全木（未被害木）に対しては、周囲から飛来する穿孔虫の穿入を防止する。

<駆除方法>

ナラ枯れ被害を受けて枯死した樹木については、翌年のカシノナガキクイムシ成虫の羽化脱出前までに処理する。くん蒸処理する方法もあるが、伐採・破碎・焼却処理が望ましいと思われる。枯枝や残置された枯損枝も好んで穿孔することから、同様な処理が必要である。

1) 伐採・破碎・焼却処理

- ・成虫の羽化前までに確実に被害木を破碎処理し、カシノナガキクイムシの幼虫を物理的に殺虫する。破碎については、チップの厚さが10mm以下とし、できるだけ移動場所が近い地元のチップ工場、焼却場等で処理する。

参考文献

- ・ 日本ノナガキクイムシ科 The Platypodidae (Coleoptera) Found in Japan
野淵 輝 家屋害虫 Vol. 15, No. 1, pp. 33-55, 1993 年 6 月
- ・ 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
独立行政法人 森林総合研究所 関西支所 2012 年 2 月 20 日改訂
- ・ 地域の森をみんなで守ろう
神奈川県森林協会 2020 年 3 月発行
- ・ 2017 年に神奈川県内で初めて発生したナラ枯れの被害と対策
谷脇 徹他 神奈川県自然環境保護センター報告 15 (2018) 1-9
- ・ インターネット版 日本農業害虫大事典 害虫新情報 全国農村教育協会
<https://www.boujo.net/release/%E3%83%A8%E3%82%B7%E3%83%96%E3%82%A8%E3%83%8A%E3%82%AC%E3%82%AD%E3%82%AF%E3%82%A4%E3%83%A0%E3%82%B7.html>
- ・ ナラ枯被害対策マニュアルー被害対策の体制づくりから実行まで
一般社団法人 日本森林技術協会 2012 年 3 月発行

《参 考》

カシノナガキクイムシ *Platypus quercivorus* Murayama



図1 カシノナガキクイムシ
上:♂ 下:♀

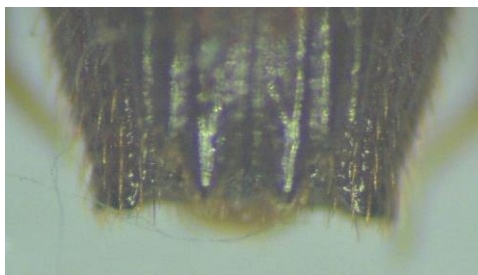


図2 カシノナガキクイムシ ♂ 尾端



図3 カシノナガキクイムシ ♀
背中(前胸背)にある
菌のう(マイカンギア)

ナガキクイムシ科。ナラ類、カシ・シイ類をはじめ各種広葉樹、スギ等に加害する。北海道を除く日本各地に生息。

カシノナガキクイムシは、主にナラ類に飛来して穿入し、病原菌(ナラ菌:*Raffaelea quercivora*)を感染させる。集中的な穿入を受けてナラ菌に感染した木は、樹幹内部が黒褐色に変色し、水分が上昇しなくなり、急速に枯れてしまう。

被害を受けて枯死した1本の木には、数百～数千孔の穿入孔がみられ、翌年には1穿入孔当たり数十～数百頭が羽化脱出する。したがって、1本の木から数万頭が羽化することもある。

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、単木的にみると樹幹上部よりも、根元付近の太い部分に集中して穿入する。逆に直径10cm程度以下の小径木ではカシナガはほとんど繁殖できないことが知られている。

成虫の体長は、雄で約 4.5mm、雌で約4.6mm。赤褐色で上翅後方は暗褐色で光沢がある。本種は1年1世代。成虫は5月中旬～10月に出現するが、盛期は6～7月である(地域による)。一夫一妻性。一般に衰弱木、倒木等、乾燥の進んでいない伐倒丸太を好み穿孔する。緑葉のついたマテバシイ、ナラ類の生立木に穿孔して集団枯損を発生させることもある。

雄：前頭はほぼ平坦で荒い点刻を密にそなえる。中央縦線は短く凹む。前胸背は幅より長く、側縁中央部後方には深い凹陷部をそなえる。中央縦線は短く基縁に達しない。小孔や点刻群を欠く。上翅は側縁の基方 2/3 が平行し、その後先端に狭まる。点列部は細いが明らかに凹む。第1と2、3と4点列部は基方で合流する。列間部は弱く隆起する。第2列間部は基半部で幅広くなり斜面部の開始点で強く後方に突出する。第3列間部は基半部で幅狭くなり、後方で短く突出する。第4列間部より外方のものは後方で合体して後端の引っ張りを形成する(図2)。これら突起の下の斜面部は半楕円形で小顆粒と短毛を密布する。

雌：前胸背の中央線周辺に心臓形の平坦部があり、5～10個の黒褐色に縁取られた円孔をそなえる(図3)。上翅後方には突起を欠き、小顆粒と毛を密にそなえる。斜面部は幅広い三角形で、後縁はいくぶん丸く突出する。表面は小顆粒と短毛を密布する。

《参 考》 ナラ枯れの仕組み

※成虫の出現は地域により異なり、神奈川県内で早い所では5月中旬以降からカシナガが捕獲される。



図4 ナラ枯被害対策マニュアル p.5 より

引用文献

・地域の森をみんなで守ろう

神奈川県森林協会 2020年3月発行

・ナラ枯被害対策マニュアルー被害対策の体制づくりから実行まで

一般社団法人 日本森林技術協会 2012年3月発行

・日本ノナガキクイムシ科 The Platypodidae(Coleoptera)Found in Japan

野淵 輝 家屋害虫 Vol.15,No.1,pp.33-55,1993年6月