

忘れえぬ虫たち

平成 19 年度に森林研究所に着任以来、主に病害虫対策に関する研究に取り組んできましたが、今年度をもって定年を迎えることになりました。そこで、今回はこの 16 年間に会った忘れえぬ虫たちを振り返ってみたいと思います。

最初に思い浮かぶのは、何といてもマツノマダラカミキリです(写真 1)。この虫はマツを枯らすマツノザイセンチュウを伝搬させることで知られています。千葉県では昭和 40 年代から被害が継続しており、被害を予防するため薬剤散布を行っています。その一環として新たな薬剤の開発及び病害虫発生予測システム「まつまだらなび」の開発に携わりました。これらは今も現役であり、松くい虫対策の主力として今後も活躍を期待しています。

2 度にわたり全県規模で被害調査を行ったスギカミキリも思い出深い虫の 1 つです。スギやヒノキを食害し、時には枯らすこともあるこの虫は防除が難しく、近年では被害が拡大する傾向にあります。このため令和 2 年には簡易で低コストな「はく皮防除法」を開発しました。

これらとは別に、新たに千葉県に侵入して被害をもたらした虫がいます。その最たるものが、ナラ枯れ(ブナ科樹木萎凋病)を引き起こすカシノナガクイムシです。平成 29 年に初めて県南部で確認されたナラ枯れは、現在では県内ほぼ全域に広がりました。この間、県内で多くみられたマテバシイのナラ枯れは全国では例が少ないため、他の樹種との違いに関する調査研究や、薬剤の効果を検証する試験に取り組みました。

天災が思わぬ害虫をもたらした例もあります。平成 23 年の東日本大震災で生じた原発事故による影響で、関東、東北地方ではシイタケ原木の供給に大きな支障が生じました。この時、西日本から購入した原木とともに移入してきたのがハラアカコブカミキリです。当時東日本では初めて

の確認となったシイタケ原木の害虫ですが、関係者の迅速な対応により早期の駆除を行った結果、被害を最小限で止めることができました。

さらに近年では、物流のグローバル化に伴い海外から移入し、新たな被害をもたらすことが懸念される虫たちがいます。令和 4 年に県北西部で初めて確認された東アジア原産のツヤハダゴマダラカミキリ(写真 2)は、多種類の樹木を加害することが知られています。海外では既に大きな被害が生じており、「世界の侵略的外来種ワースト 100」に選ばれています。

最後に、まだ千葉県では確認されていませんが、クビアカツヤカミキリを挙げたいと思います。この虫も東アジア原産で、平成 23 年以降、関東、中部、近畿、四国地方で相次いで確認された外来種です。ウメ、モモ、サクラなどバラ科樹木に多大な被害をもたらすため、特定外来生物に指定されています。

このように病害虫は今後も増えることが予想されるため、行政、研究、現場が一体となった防除体制の整備と、新たな知見を速やかに得られるように研究機関同士の連携を密にすることが大切だと思います。



写真 1 (左) マツノマダラカミキリ

写真 2 (右) ツヤハダゴマダラカミキリ

(上席研究員 福原 一成)

海岸防災林のクロマツと広葉樹

海岸防災林の主要な樹種はクロマツであり、古くから行われてきたクロマツ林造成の技術は、今も改良の余地はあるものの、既に確立されています。しかし、松くい虫被害で多くのクロマツが枯れていることから、被害地で再生を進める際には一部を広葉樹林とすることを検討しています。そのため、植栽試験を実施していますが (Forest Letter No.79, 85)、広葉樹はクロマツほど潮風や乾燥への耐性がなく、なかなかうまく育ちません。では、広葉樹とクロマツの成長はどのくらい違うのでしょうか。

広葉樹植栽試験地の海側に、管理道を挟んでクロマツ植栽試験地が隣接しているところがあります。同じ時期に植栽されたこれら 2 つの試験地での樹高成長を比較しました。どちらも複数の試験区があり、広葉樹は 6 種を植栽しています。比較に当たってはそこから広葉樹は最も良好な生育をしていた客土あり・下刈りなし試験区のウバメガシとモチノキを、クロマツは客土なしの試験区をピックアップしました (図 1)。苗木の大きさの違いから初めはクロマツの方が平均樹高が低いものの、植栽 3 年後にはモチノキに、4 年後にはウバメガシに追いつき、その後は差を広げていきました。樹種による成長が早い、遅いという特性だけでなく、やはりクロマツは他の樹種よりも海岸の環境に適応していると考えられます。広葉樹での造成を進めるた

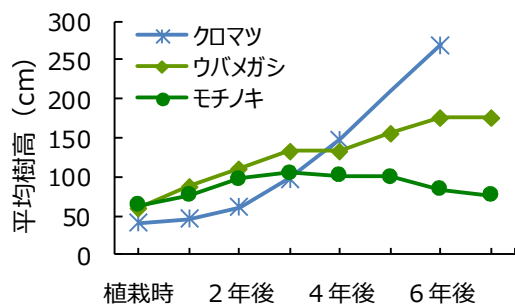


図 1 クロマツ、ウバメガシ、モチノキの平均樹高の推移

めには、植栽方法の改良、樹種の選定、造成可能な環境条件の判定等が必要です。



写真 1 植栽 7 年後のクロマツとウバメガシの樹高

しかし、広葉樹にも有利な点があります。それは下刈りを省略できることです。この試験地では下刈りの有無で成長の比較をしたところ、差はみられず、下刈りをしない方が樹高が高かった樹種もありました。クロマツは下刈りが必須なので、この点についてはクロマツよりも広葉樹の方が経費と労力を削減することができます。

また、植栽から 7 年たち、良い兆しも見えてきました。この試験地は、まだ周辺の海岸防災林の再生が進んでおらず、周囲にほとんど立木がなかった頃に造成したので、広葉樹植栽木の保護のために防風ネットを設置しました。潮風の影響で広葉樹は防風ネットよりも高く成長することは難しいかと思われました。しかし、海側のクロマツが成長に伴い防風機能を発揮しているらしく、クロマツの樹高が防風ネットの高さを超えると、ウバメガシの中にも超えるものが出てきました (写真 1)。このことから、クロマツ林と広葉樹林の配置や造成のタイミングを工夫し、クロマツに保護されるようにすることで広葉樹も育ちやすくなることが期待されます。

海岸ではクロマツ林よりも造成が難しい広葉樹林ですが、松くい虫被害があるためクロマツだけで海岸防災林を維持することも困難です。広葉樹も用いて海岸防災林を造成することは生物多様性にも貢献するものと思われま。それぞれの特性を活かして海岸防災林の再生を進めるため、今後も研究を続けていきます。

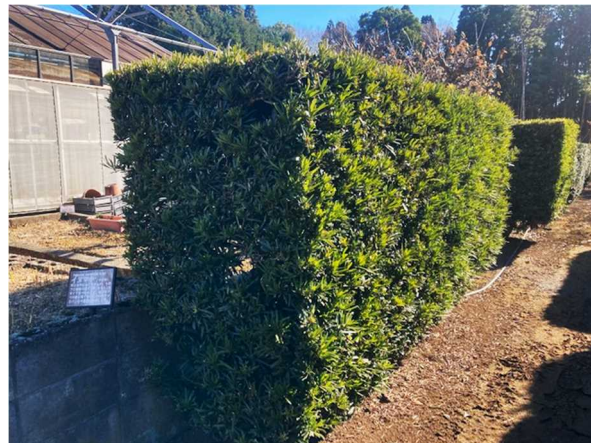
(主任上席研究員 小森谷あかね)

木々の力温故知新

11月3日に沖縄県で首里城復興イベントが行われました。この「木挽式」は、琉球王国時代から城の造営・修復に際して行われてきた祭事で、今回は国内外から寄せられた寄付金を活用し、修復に利用する木材のうち沖縄県が調達したオキナワウラジロガシを伐採地から那覇へ陸送したものです。今回の首里城再建でも平成4年の正殿復元木工事同様、沖縄の在来種であるイヌマキやオキナワウラジロガシの入手に苦労があったようです。屋我嗣良氏の「沖縄の建築物とシロアリ防除技術」では、沖縄中部の重要文化財に指定されている民家「中村家住宅」の建物は、沖縄産木材のイヌマキ、モッコクやスギなどで建築され、約280年間にわたりシロアリの被害をうけることなく、現存しているとの記述があります。また、沖縄本島北部の約2,500年前のムムジャナ墓からイヌマキ製の木棺が発見され、2,500年前から沖縄のシロアリ防除技術がすでに確立されていたのではないかとの記述もあり、沖縄の先人達がイヌマキの殺蟻成分の性質を上手く活用してきた事は興味深いことです。

千葉県の遺跡での木材利用については、千葉県教育庁文化課職員の方に伺ったところ、現段階で最も古い木材利用事例は、縄文時代早期の市川市雷下遺跡で出土したムクノキ製の丸木舟だそうです。建築材としての利用傾向は、竪穴住居の構築材(柱材)として縄文時代はクリ、弥生時代以降の上総地域ではアカガシ亜属、下総地域ではクヌギが卓越する傾向にあるそうです。縄文時代にはクリの栽培が盛んに行われた結果、用材としてもクリが多く使われ、弥生時代以降の住居の構築材に地域差が現れるのは、植生の違いによるものと考えられているそうです。職員の方から「古代の人々は、木の道具などを作成する際に、木材の特性をよく熟知して樹種を選択するとともに、森林に生えている段階でこの

木で何を作るかを想定し、木の成長を見ていたものと思われます。」と先人達の木材利用に関する貴重な話を伺いました。



森林研究所内のイヌマキ

このように利用されてきた樹種のうち、イヌマキは、昭和41年に本県の気候風土に合い、街路、公園、庭木など県民の目によく触れる木として千葉県の木として選ばれています。木材の色は褐色を帯びた黄色～暗褐色。気乾比重は0.48～0.65で、針葉樹としてはやや重く、硬い木材です。耐久性が高く、特にシロアリにたいして抵抗性があります。県内の海岸沿いでは、防風林や生け垣にもよく使われており、九十九里の屋敷をぐるりと囲む生け垣は、マキ塀と呼ばれ、地域の景観にもなっています。また、本県は全国有数の植木生産を誇り、マキ類も庭園用の造形樹として海外に輸出が行われています。先人たちの知恵で古来から利用されてきたイヌマキなどの樹種について、今一度見直してこれらの樹種が持っている耐久性などを活用していくことが木造建築物の長寿命化に資することになるのではないのでしょうか。

(所長 高木 純一)

森林研究所の動き

試験研究成果発表会

千葉県農林水産技術会議が主催する第60回試験研究成果発表会(林業部門)が下記のとおり開催されます。

日時 令和5年1月27日(金)

午後1時から3時まで

場所 さんぶの森文化ホール

発表課題

- 1 自然植生と造林木におけるシカ等による被害の実態(岩澤勝巳)
- 2 千葉県産マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの選抜と特性把握(小林沙希)
- 3 ドローンを活用して松くい虫被害木を見つける(福原一成)

参加は無料で、事前申し込みも不要です。お気軽にご来場ください。

学会発表の予定

第134回日本森林学会大会が令和5年3月25日～27日にオンラインで開催され、森林研究所からは以下の3課題を発表する予定です。

- ・海岸防災林において異なる客土方法で植栽した広葉樹の初期成長(小森谷あかね)
- ・OPEN DRONE MAPとMetashapeで生成したオルソ画像の比較(福島成樹)
- ・非赤枯性溝腐病の病原菌によるスギ木片の腐朽に及ぼす含水率の影響(岩澤勝巳)

主な会議・行事(令和4年9月～12月)

- ・9月7～14日 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会の「地域材利用研究会」がウェブ会議で開催され、黒瀬研究者が出席しました。
- ・9月12日 林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議及び研究分科会が農林水産省

で開催され、高木所長と福原上席研究者が出席しました。

- ・9月13日 令和4年度林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議育種分科会がウェブ会議で開催され、小林上席研究者、桐澤研究者が出席しました。
- ・9月17日 ちば里山カレッジ「拡げよう・つなげよう里山活動」第4回が開催され、福島主任上席研究者、福原上席研究者が講師として出席しました。
- ・10月20日 第62回千葉県優良木材展示会が千葉県木材市場協同組合で開催され、高木所長、桐澤研究者が出席しました。
- ・10月25日 第12回関東森林学会がオンラインで開催され、以下の4課題を発表しました。
福島第一原子力発電所事故5～7年後に千葉県内で伏せこんだほだ木におけるセシウム137濃度の推移(小森谷あかね)
千葉県におけるヒノキの個体別雄花着生状況と雄花生産量の関係(福島成樹)
房総半島のシカ・キョン生息地域における植生保護柵の効果(岩澤勝巳)
マテバシイにおけるNCSくん蒸薬剤のカシノナガキクイムシ殺虫効果(福原一成)
- ・11月11日 森林遺伝育種学会が東京大学で開催され、以下の1課題を発表しました。
2003年以降に選抜されたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ家系の千葉県における抵抗性評価(小林沙希)
- ・11月15日 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会研究企画実務担当者会議がウェブ会議で開催され、福原上席研究者が出席しました。

(編集責任 主任上席研究者 小森谷あかね)