

[令和5年6月22日]



(一社) 日本松保護士会ニュース<第10号>

事務局：増田 信之 Tel 0748-69-5861 matsuhogo@iaa.itkeeper.ne.jp

広報委員：山田祐記子、梅津勘一、石橋亨、坂口修一



【会長あいさつ】

一般社団法人日本松保護士会
代表理事（会長） 沖濱 宗彦

松保護士の皆さま、ご無沙汰いたしております。2023年(令和5年)度はようやく東京での総会を開くことが出来ました。多くの方々の総会参加を期待しておりましたが、残念ながら少数の参加にとどまりました。昨年度まで、皆さま方よりの研修会等開催のご要望などお答え出来ずに大変ご迷惑をおかけしました。ウクライナ戦争の見通しがまだまだ見えない中ではありますが、2023年(令和5年)度からは松保護士会活動は、正常に戻すように理事一同、頑張っていきたいと考えております。

3年間にわたり林野庁から受注しておりました[ドローンによるマツ被害木探査事業]も、艱難辛苦のうえ終了し、2023年(令和5年)3月末に報告書とマニュアルの提出が完了しました。林野庁からは、「林野庁補助事業」として各県市町村へのマニュアル等の持参と説明および事業として「マツ被害木探査の実施・事業化」に日本松保護士会として対応して良いとのご了解をいただきました。また、「ドローンによる松林薬剤散布」についても五十嵐副会長、斎藤次男参与を中心に各県への働きかけをスタートいたしております。

2024年(令和6年)度からはドローンによる松林薬剤散布も許可されると思われまので、是非、日本松保護士会として、森林環境譲与税等の各県市町村予算化の働きかけのお手伝いをよろしくお願い致します。

つねづね、「松保護士」の存在意義についていろいろと考えて来ましたが、他の林業技術者と比べて中途半端な印象しか持てないのが実状でした。今回、第6回総会にご参加いただいた山形県・菊池直人・日本松保護士会顧問のお話として、松保護士会発足当時、「マツに特化した技術とその蓄積により他の技術者(樹医等)に勝ること。」を主眼として結成されたと聴き、改めて「マツに対する他の林業技術者に勝る技術の習得」が松保護士会の存続意義であると気付きました。そのためには、マツ、マツノザイセンチュウ、マツノマダラカミキリをより一層深く知ること、よりマツの病虫害・病徴を理解して対処する予防治療技術を習得すること、また、まさにドローン技術の習得も松保護士会の存続意義に値するものと考えます。まずは小面積での松林やマツ単木(保存樹・仕立て松等)での被害木調査および薬剤散布等の受注が予想される場合には、県内の研修会開催と松保護士間での技術共有化を図ることが必要となります。まず、各県での基礎および応用研修を企画したいと思っておりますので、お

忙しいとは存じますがご参加をお願い致します。

現在、松保護士会は会員数からみて非常に厳しい資金運営状況となっております。来年度以降にはドローンによる薬剤散布等の事業が拡大すると思われ、事業拡大による資金調達が必要と思われます。対応として会員からの出資、クラウドファンディングなどいろいろと検討してゆきたいと考えております。ぜひともご協力のほどお願い致します。

最後に、皆さまのご健勝とご発展を祈念致します。

2023(令和5)年6月吉日

【令和5年度（第6回）定時社員総会 報告】

滋賀県 第493号 坂口修一

令和5年度（第6回）定時社員総会が次のとおり開催されました。

1. 開催日時： 2023年)5月27日(土)13時開会
2. 開催場所： L stay & grow 南砂町 東京都江東区南砂7-10-4
3. 司会者： 増田 信之氏
4. 定足数関係： 本日現在の正会員総数234名、出席正会員数16名、委任状提出者数33名、書面決議書数95名、合計144名。
5. 開会準備： コロナウイルスが「感染症5類」分類されることになり、活動制限が解除されることを踏まえて対面式により東京都江東区で実施した。
6. 会長挨拶： 会長：沖濱 宗彦氏

本日は第6回定時社員総会にご出席いただき誠にありがとうございます。当会では令和2年度より3ヵ年継続の林野庁主管の国庫事業であるドローンによる被害木の探査事業が完了し、3年間の調査結果を取りまとめた「ドローンによる被害木探査に係わるマニュアル」を完成することとなりました。ドローン事業部の多大なるご尽力に感謝いたします。当会では会員が本事業のマニュアルを活用することを認め、行政に対してドローンを活用した松林保護事業の営業展開を期待します。但し、その折には林野庁保護事業であることを明示してください。今後、日本松保護士会では各都道府県単位で松保護士の活動を応援し、攻めの姿勢で将来を迎えたいと考えております。

7. 来賓祝辞： 一般財団法人 日本緑化センター専務理事 新島 俊哉様

本日は対面での第6回定時社員総会の開催誠にありがとうございます。日頃は日本緑化センターの事業に深くご協力いただき感謝申し上げます。また、日本の松枯れ防除に日夜ご従事いただき御礼申し上げます。マツは

日本の文化を支え生活、建築、海岸防風林と江戸時代から続くものが今にあることを鑑み係わっていく必要があります。現在、全国に 504 名の松保護士が活躍しています。松枯れは激甚であり被害が広域に拡散し終息は難しく、林野庁では守るべき松林を指定し徹底的に保護しております。松枯れ防除には技術が必要です。私見ではありますが、技術には4つのフェーズがあると考えております。一つ目は専門知識、二つ目は技能、知っているだけでは無く実際に出来るということ。三つ目は指揮をとること。四つ目は説明、一般の方に分かりやすく伝える技術。今の時代は伝えることが大変重要であると考えます。今後は、我々も皆様の技術の向上に役立つ事業を行っていきます皆様も日々技術の研鑽に努めて自信を持って取り組んで頂きたいと考えております。

8. 祝電披露： 一般財団法人 日本緑化センター 会長 加來 正年 様
一般社団法人 日本樹木医会 会長 松本 竹吾 様

9. 議長選出及び議事録署名人の選出：

当総会出席者に事前に相談した結果、石橋 亨氏（千葉県）に議長を選任した。

10. 議題の審議経過及び議決結果.議案などの内容

第1号議案 令和4年度(2022年度)事業報告・収支決算報告・監査

令和4年度も昨年に引続き、コロナウイルス感染症の多大なる影響を受け、総会は Zoom による開催となり、現地での技術研修会も延期となった。

「ドローンによる被害木探査事業」も最終年度となり、林野庁への「事業報告」及び「マニュアル」の作成・提出を3月末に完了した。

事業委員会として、各地委員による松保全管理事業への PR 活動を行い、着実に予防樹幹注入作業を拡大していく基盤が整いつつある。

広報委員会として、ホームページ作成依頼・更新者を新規に契約した。

選挙委員会は、10名の当選者を発表した。

第2号議案 令和5年度(2023年度)事業計画(案)について

現地技術 PR と事業受注を推進し、日本松保護士会の契約件数と契約金額の増加を図っていききたい。具体的な案として、森林環境贈与税は「マツノザイセンチュウ被害の拡大防止費用」として活用できると思われる。

「ドローンによる被害木探査」は各都道府県、市町村等の所有松林に「オルソ画像」などの成果品を基に、現地での被害木調査に結び付けていききたい。

また、ドローンによる薬剤の均一散布は、確実な防除効果があるが、ドローン自体が高価である。そのため、ドローン保有者の森林組合や農業協同組合、民間等との協力が必要である。さらに小規模松林や小規模ナラ枯れ林にも有効と考えられるので、リーフレ

ットの作成・配布が必要である。

広報委員会として昨年度に引き続き、グループメールにより技術的な情報連絡などを実施し、情報共有や技術の高度化を図りたい。

第3号議案 消費税課税事業者登録（インボイス登録）について

令和5年度（2023年度）10月1日よりインボイス制度が導入される。登録をしなければ相手先への消費税を請求することが出来ず、売上げ減少につながる。登録事業者となることが望ましい。

第4号議案 令和5年度（2023年度）理事選挙結果について

事務局より当選10名の氏名が読み上げられた。沖濱会長より、諸事情より古谷孝行氏・石黒秀明氏の理事辞退の意向があり、議長が賛否を諮ったところ説明通り承認された。

第5号議案 新規会員の承認について

昨年総会以降の新規会員5名、賛助会員1名

11. 閉会の辞 五十嵐 光男氏

以上を持って、令和5年度 一般社団法人 日本松保護士会定時社員総会の全行事が終了したことに対し謝辞を述べ、閉会を宣言した。

会員の感想

総会は、出席者から意見・要望等はでなかったが、増田事務局長より当会の財政状況が緊迫している点の報告、沖濱会長より理事の欠員報告があり、今後の会の運営に課題があると思われた。

兵庫県 第504号 谷口 亘氏

会長挨拶：沖濱 宗彦氏



専務理事挨拶：新島 俊哉氏



総会様子



閉会の辞：五十嵐 光雄氏



■ 令和5年度 第1回技術研修会講演

1. 令和2年度～令和4年度林野庁補助事業

森林病虫害等被害対策強化・促進事業のうち

「ドローンによる被害木の探査」に係る報告

一般社団法人日本松保護士会理事 山口真之介氏

2. 令和5年度松保護士会技術研修会

「ドローンによるきめ細かな薬剤散布に係るガイドライン」について

(概要報告)

一般財団法人日本緑化センター専務理事 新島俊哉氏

林野庁補助事業に関わる3年間の成果報告をパワーポイントによる資料にて講演いただきました。

■ 懇親会

定時社員総会も無事に終了し、18時00分より当会場の別室にて懇親会が開催されました。乾杯のご挨拶は、山形県在住の菊池直人様より頂きました。「日本松保護士会の益々の発展とお集まりの皆様のご健勝を祈念して」と声高らかに御発声があり、懇親会が始まりました。

会場ではビュッフェスタイルで、美味しいイタリアン料理やお酒とともに、3年ぶりに出会う会員の皆様と日々の業務の報告や、先輩の熟伝の技術話で盛り上がり、本当に貴重な時間を過ごすことができました。

懇親会で話足りなかった会員は、会長、副会長とともに近所の居酒屋に会場を移しさらに親睦を深めました。皆様、御疲れ様でした。楽しかったです。

懇親会乾杯



懇親会歓談の様子



【令和5年 第1回技術研修会を受講して】

滋賀県 第493号 坂口 修一

令和5年5月27日に東京都江東区南砂のL stay&growにて第6回定時社員総会の閉会後に表題の技術研修が開催された。今回、2名の講師陣によるドローンを活用された報告であり今後、私たちが事業展開を行う上で具体的な内容となりとても興味深き研修でありました。下記に研修内容をまとめました。

1. 「ドローンによる被害木の探査」に係る報告

講師＝日本松保護士会 山口 真之介氏



本事業の趣旨として、森林病虫害の駆除と蔓延防止には予防と駆除が重要であり、マツ材線虫病では特に防除対策の重点化や自主的な活動が必要になる。近年、活躍が期待されているドローンを用いたきめ細やかな防除対策が実施できるようにその普及を図る必要がある。事業概要として、東北地方の

高緯度地域その他の被害先端地域とし、「ドローンによる被害木探査」実用化に向けた知見を得るために、次の7項目を実施した。

- ① マルチスペクトルデータを取得できるカメラを備えたドローンにより、松林を上空から撮影し、樹冠からの電磁波の反射状況を観測。
- ② スペクトルデータの分析結果をNDVI正規化植物指数に照らし、松の葉の健康状態を把握し、健全木と非健全木の判別。
- ③ ドローンで取得したGNSSデータを活用し、GIS上へ非健全木の位置をマーキング。
- ④ 非健全木について、マツ材線虫病以外による枯損、一時的なストレス、衰弱等の区別を行いスペクトルデータ分析結果との関連性について検証。

- ⑤ 上記結果を踏まえ、数百ヘクタール規模での被害木探査コストについてシュミレート。
- ⑥ 効果的かつ円滑な実施のために知見を有する学職経験者などを構成員とする委員会を開催。
- ⑦ ドローンによる被害木探査に係るマニュアル（案）の作成。

各調査地における非健全木抽出状況として、QJISによる樹頂点の抽出を100%と捉えた場合、NDVI判別処理、CHM判別処理を行うことにより1%以下に特定する事ができ、最後にRGB画像を用いて目視確認することにより0.04%以下に特定できた。ここで重要なことは、非健全木を特定する過程においてQGISを利用することにより省力化を図ることが可能であるということと、目視判断で最終確認できる点である。

現地踏査をするにあたり、解析した非健全木のデータをもとに目的地へ行くのだが、スマートフォンのGPSでは誤差が大きいため、高精度GNSS受信機を使い多くの衛星を利用し非健全木の位置の特定を行った。誤差は平均1.57mであった。注意点としてGNSS位置情報は樹頂点を指しており、根元と同じ場所ではない。

また、枯損木の樹冠の変色等枯死状態のRGB画像およびNDVI画像を携帯することにより到達効率性が高まった。今回の調査では樹高、目視による絞り込みの結果、誤判読踏調査が減り効率化した。マツ枯損木の中にスギやコナラといった樹種も含まれており、樹種の解読には改善の余地がある。

会員の感想

ドローンによる被害木探査に関して、機材の特徴や解析方法、必要コスト等よく纏められていて非常に興味深い内容でした。ドローンは広範囲の枯損木調査には大変有効な方法であると案じますし、注目すべき技術で発展性を感じました。メーカーは私も所有しているDJI製がやはり現状性能コストを含め日本製を上回っていると思います。しかし、現在の世界情勢やこれからの事を考えると日本の製品で性能・コストを含め優秀な製品が出てほしいなと強く感じました。

千葉県 第455号 石橋亨

2. 「ドローンによるきめ細かな薬剤散布に係るガイドライン」について

講師＝一般財団法人 日本緑化センター 専務理事 新島 俊哉氏



薬剤防除事業の問題点として、無人ヘリによる防除では市街地において散布に困難な場所があり、代替として実施する地上散布では高木のマツの樹冠までは薬剤が届かない。

このようなケースにおいて、ドローンの有効な活用の可能性を検討し、ガイドラインを作成することが本事業の目的である。ただし、ドローンを無人ヘリの代替するものとして位置付けしているわけではなく、ドローンを併用または補完的に活用することで、よりきめの細かい防除を実現していくことを目的としている。

ドローンの有効性を検証するための基礎試験を行った。比較対象としてほぼ同時刻に無人ヘリの空中散布も伏せて実施した。

試験設計として、ドローンの機種は3種類、茨城県の海岸林を複数箇所と森林総研の一部で実施。樹冠より上空3m、剤形の異なる4種類を使用して、ドリフト及び薬剤の効果（付着量）及び無人ヘリとのコスト及び有効性の比較を行った。

試験結果として、ドローンによる散布の場合、マツの枝葉への薬物付着量は少ないことが判明。ただし、適切な散布を行えば防除に必要な薬剤付着量を確保することは可能である。要因としては、ドローンは無人ヘリに比べて下降気流が弱いため、風で薬剤が流されやすい。

また、タンク容量が大きいドローンでも飛行時間は10分～15分程度で使用が限られる。くわえてマツ林は樹高が高いため操縦の難易度が高いということがわかった。

以上の試験結果よりドローンの薬剤散布に係るガイドラインを作成した。メリットとしては地上散布に比べて薬剤の有効成分散布量の低減、作業効率の向上、コストパフォーマンスの向上が上げられる。デメリットとして、散布時の風速は3m/s以下、散布高度はマツの樹冠部より3m以内、とする。また、風速に左右されやすいため綿密な計画、一度で散布できる量が少ないため、散布チームの連携を高めて効率向上を行う。

今後の展望として、中型ドローンの中で下降気流を強める機能の開発により薬剤の付着量を向上させ、技術革新により場所を選定せずドローンを使用していきたい。

会員の感想

日々の私の業務で行っている地上散布では、薬剤の散布ロスや作業員の暴露、周囲への対応、資機材の移動など、実際の現場では国交省の歩掛とはかけ離れた数字となる損労働であると実感しております。今後、強力なダウンウォッシュを発生する機種が誕生しドローン散布や樹幹注入、無人ヘリを各々有効な場所で活用、提言できるよう松保護士として行政や地域に発信していきたいと思っております。

新島様、貴重なご報告をいただきまして誠にありがとうございました。

滋賀県 第493号 坂口修一

※この講演の資料2つはホームページの会員ページ「技術資料」に掲載しています。

但し、新島専務理事の資料に関しては「**会員外秘**」となりますので取り扱いにご注意ください。

～ 会 員 寄 稿 ～

【 木質資源のエネルギー利用の実践 ～燃料自給の里山暮らし～ 】

松保護士 梅津勘一

(山形県飽海郡遊佐町吹浦字小野曾在住)

2021年の春、私はそれまで住んでいた酒田市内の住居を引き払い、秋田県境に近い遊佐町の鳥海山麓に新居を構え移住しました。なぜ60代半ばになって、便利な町中からわざわざ山里に移住したのか。それは定年退職後の残された人生を、自分が思い描いていた暮らしを実践してみたかったからです。

私は40年近く山形県職員(林業職)として勤め、森林行政に携わってきました。その中で感じたジレンマは、地域材を使った家づくりや、木質バイオマス利用、荒廃した里山の再生など、行政担当者としてさんざん旗振りして推進してきたものの、自分自身はどうなのかということでした。自分は新興住宅地でハウスメーカーの家に住み、石油ストーブに頼って暮らしているのではないかと。人に勧めるならば、まず自分がやってみるべきではないかと、心の片隅でずっと引っかかっていました。

県を定年退職後、地元の森林組合で3年間働かせてもらいました。仕事は庄内海岸林のマツ枯れ対策です。その間、伐倒駆除やマツ枯れ調査などの現場作業に携わりながら、移住地探し、家の設計、建築を進めてきました。

移住地探しのポイントは、大好きな鳥海山を眺められ、畑をする土地があり、身近に手入れを必要とする荒廃森林があるというものでした。各地を訪ねてたどり着いたのが鳥海山麓の当地です。(写真1)

戦後の開拓集落で各戸の地割りは3haですが、そこを分筆するなどして約1,700坪の土地を得ました。うち約1,100坪が地目原野の現況森林です。胸の高さまでのササに覆われ、灌木やつるが生い茂り、全く中に踏み込めない管理放棄森林でした。しかし私にはその藪が宝の山に思えたのです。

実際、新居建築前から毎週末通い、チェーンソー、刈払機で藪を伐開していくうちにどんどん明るく気持ちの良い雑木林に変わっていき、地域の皆さんの見る目も変わっていきました。

家づくりの方針は、合板、集成材、石膏ボード、ビニルクロス、グラスウールなど使わない無垢の木の家です。そして暮らしの方針は、1週間停電しても生活が可能な石油や電気に頼らない薪暮らし、野菜を作り山菜を採るなど、ある程度の食料自給を目指そうと決めました。

暖房は薪ストーブ、給湯は太陽熱温水器と薪ボイラー(写真2)の組合せで薪は自給。灯油は使いません。炊事も薪というのはハードルが高すぎるので、調理はプロパンガス。そして、テーブルや本棚等の家具づくり、薪小屋などの造作(写真3)、外構造園も極力自分ですと決め、日々大工、土木作業員、森林作業員、造園士のような暮らしを続けてきました。薪使

いの知人からは、最初の年に3年分の薪を貯めなさいと言われてましたが、なかなかそれもかなわず、1年目の冬は薪が不足して林業仲間から譲ってもらったりしました。ストーブとボイラーでどれだけ薪を消費するかというのは、やはり実際に暮らしてみないとわからないものです。そして2年目の今シーズンは何とか薪を自給できる目処がつき、薪が欲しい知人に薪を分けることもできるようになりました。(写真4)

薪の調達、敷地内の不要木の伐採や、林業仲間からの情報で伐採現場からの調達。そして、昨年から個人事業主として庭仕事などの会社も立ち上げたことから、依頼を受けての伐採や庭仕事で発生する剪定枝等です。集落内でも我が家の薪暮らしが認知され、剪定枝を自分で運んでくれる人や、邪魔になった木をいらぬかと声をかけてくれる人もいようになりました。(写真5、6)

ストーブ用の薪は、割ってしっかり乾燥したものがいいのですが、薪ボイラーの場合は、燃やせるものならば、長さ1m以内であれば形状は問わず、剪定枝でも、落ちている枯枝でも、建築廃材(合板や集成材は不可)、残材でも何でも燃やすことができます。

ですから、身の回りにあるいろいろな木質資源が何でも薪に見えてきます。特にマツやスギの枝葉、タブノキ、ツバキなどの常緑樹の枝葉などは、ある程度干して枯らせば本当によく燃えます。以前町中に住んでいたときは、剪定枝などを「燃えるゴミ」として出していたことと思うと、なんともったいないことをしていたのかと思います。

当地は戦後の開拓地で、入植者は人力で森林原野を切り拓き、電気も水道もなく、笹小屋を建てて暮らしていました。当時は生きていくために、日々燃やせるものを集めました。しかし、今はみな石油やガス、電気が変わり、薪を使っている家は数えるほどです。我が家に枝等をくださる方々も、今さら昔の暮らしには戻れないなあと言語り、懐かしそうな目で我が家の薪を見ている。そして、あなたが移住してからこの辺の山がきれいになってきたと言ってくれます。私に土地を分筆してくれた方も薪用の枝をせつせと運んでくれますが、私はそれを灰にして返します。そうすると畑にまく石灰を買わなくてよくなったと喜んでくれます。私も灰は自分の畑などに還元します。こうして地域の木質資源が循環し、燃料代も肥料代も節減でき、山がきれいになっていくだけでなく、移住者である私と地域の方々とのつながりが生まれていくのです。

農業のプロである地域の人たちから見たら遊びのような私の畑でも、イモ類や夏野菜、大根、白菜などは自給できるので買う必要がありません。耕作放棄地も生まれ変わっていきます。

燃料革命以前、人々は山をきれいにするためではなく、日々の糧を得るために必要に迫られて山に入っていました。庄内海岸のクロマツ林もその典型的な里山でした。林床の松葉や松かさも拾い集められ、つるや灌木は切り払われて美しい松林がありました。枯れたマツや成長の遅れたマツは格好の燃料だったはず。いわば、森林の利用と管理は表裏一体の関係でした。今、各地で里山整備の森林ボランティアがありますが、残材の利用まで考慮された

活動はあまりないのではないのでしょうか。せいぜいチップパーでの現場破碎によるチップ化です。

いま、ウクライナ戦争の影響もあり、石油、電気、ガスなどの光熱費、食品等全てが値上がりしています。それに加えて各地での大雪。最も影響を受けるのはオール電化住宅ではないのでしょうか。

日本は森林資源が豊富にあるにも関わらず、管理放棄の荒廃森林は増える一方です。マツ枯れ、ナラ枯れ被害木なども多大な税金を投入して処理されています。目の前に豊富な木質資源があるにも関わらず、エネルギーを輸入に頼るという危うさ。東日本大震災のエネルギー危機を教訓とした脱原発の方針も揺らいできています。また再生可能エネルギーは、風力も太陽光も巨大なビジネスの場と化し、自然環境や生活環境の向上とは反対の方向に進んでいます。

再エネ推進の前にまず省エネを心がけること、そして再エネは発電だけでなく熱利用も見直し、地域資源の利用により環境に負荷をかけず、むしろ環境の向上に結び付けたいものです。私の取組みは、たしかに体力と時間と場所がなければできないものですが、それでも体の続く限り、ささやかな実践として古くて新しい生活様式を目指していきたいと思います。



写真1 我が家からの鳥海山の風景



写真2 薪ボイラー



写真3 自作の薪小屋



写真4 薪割り作業→



写真5 原木のストック



写真6 マツの剪定枝等

【広報部より】

◎日本松保護士会ホームページについて

会員ページへのパスワードを変更しています。

今後も、作業風景の動画や会員の他誌への投稿記事、講演会や研修会の資料などを、ホームページにアップしていきます。

◎会報について

次回会報の記事を募集します。ご寄稿をお待ちしております。

【事務局より】

◎記載事項の変更について

住所や携帯電話番号、メールアドレス等の届出事項に変更がありましたら、記載事項変更届に記入の上、事務局までFAX・メール等で速やかにご提出お願いいたします。様式はHPにあります。

一昨年、松保護士会会員専用のグループメールアドレスを作成し、個人アドレスをお持ちの会員様を登録させていただきました。事務局へのアドレスの登録の無い方もこの機会に是非ご登録いただきますようお願いいたします。

◎新規勧誘について

未加入のお知り合いの松保護士の方の入会をお勧めください。

◎賛助会員様の募集について

企業、団体様の加入をお待ちしています。

◎農薬等の販売について

農薬等のご注文も承っています。改定した薬剤価格表をご希望の方は事務局まで、ご連絡下さい。農薬販売の売り上げは、当会の運営に貴重な財源となります。ご協力お願い致します。