

令和2年4月10日

第183号

NJ素流協 News

令和2年4月10日発行・発行所 ノースジャパン素材流通協同組合 〒020-0024 盛岡市菜園1丁目3-6 (農林会館5階)
TEL 019(652)7227 / FAX 019(654)8533 / <http://www.soryukyo.or.jp/index.html>

岩手県林業普及指導員

全体研修会報告

去る2月6日と7日の2日間、

岩手県林業普及指導員全体研修会

が盛岡市で開催された。本稿では、

普及活動事例発表会の最優秀賞と、

林業技術センターと(国研)森林

総合研究所東北支所および東北育

種場の合同成果報告会から1題を

抽出して、その概要をご紹介します。

1. 普及活動事例発表会

「バックパック型レーザースカナ

による森林資源調査への支援」

一 関地方森林組合の3D Walker

による森林資源調査」

一 関農林振興センター

木戸口 佐織 氏

一 関地方森林組合は、スマート

林業への取組の一環として、同組

合管内の平泉町の民有林約51haを

対象に、効率的に精度の高い森林

資源情報を入力するため、カメラ、

レーザースカナ、慣性計測装置か

らなるバックパック型の機材(3D

Walker スリー・ディー・ウォー

カー、以下3Dウォーカーと記す)

を導入して、従来の調査結果との

比較検討を行った。この取組に対

して一関農林振興センターが支援

した。

森林資源調査方法には、航空レー

ザ、ドローン、地上レーザ(3D

ウォーカー)等の方法があるが、

それぞれ一長一短がある。航空レー

ザは市町村単位の広範囲な調査に

は有効だが、調査費用が高額(県

内の実施事例では6.5万円/ha)

となるし、ドローンは数十ha程度

(それ以上も可能)の範

囲で必要に応じて随時利

用できるが、まだ実証デー

タの積み上げを行っている

段階であり、他県の実

施事例から現時点では調

査費用も高額(7万円/

ha)である。一方、地上

レーザは数十ha規模(1林班単位程度)の面積に適合しており、調査

費用も安い(平泉町の事例では0.

3万円/ha程度)。導入費用は数百

万円かかるため高額となるが、今

回は農林中金の助成事業を利用し

て、導入に踏み切ったという経緯

がある。

この装置は5kgほどの重さで、

レーザ照射で届く範囲は半径20m

である。それを背負って山林内を

歩行しながら3D計測し、その結

果を専用ソフトで解析することで

胸高直径、樹高、本数等の森林資

源情報を得ることが出来る。そこ

で重要な点は、従来の毎木調査方

式と比べてどの程度効率化され、

また測定精度はいかほどであるか



3Dウォーカー

ということである。

それを確認するため、約0・3ha（傾斜度5度）のスギ林での測定結果を比較したところ、毎木調査と比較して3Dウォーカーは、本数で3本、材積で35%少なく、所要時間・経費は1/6という結果であった。比較結果から、特に材積に大きな違いが生じたが、地上レーザでは樹高が低く計測されることから、測定事例を増やして補正式を得ることが必要である。

この機材は、防水機能がないため利用時の天候に左右されることや、急傾斜地や障害物のある場所では利用が難しいという課題もあるが、その一方で調査時間の短縮や、ヒューマンエラーの減少および3Dで森林の状況が把握できるといふことで、森林所有者への施業提案に利用できるなどのメリットが大きい。今後も施業提案ツール以外の活用についても検討したい。

2. 合同成果報告会

「はい積された発電燃料用スギ丸太の乾燥挙動」

岩手県林業技術センター

谷内博規氏

岩手県内の木質バイオマス発電用燃料はスギが中心となっており、各発電所では年間8〜9万tの燃料を使用している。今回、原料となるスギ丸太の直径、はいの位置、剥皮の有無、丸太の長さ、含水率に与える影響を調査するため、林業技術センター内の舗装面で、りん木の上に長さ2m、平均直径14cmの13年生スギ丸太40本をはい積して、重量の変化を測定した。

試験は平成29年5月8日から翌



合同成果報告会

年の6月4日までで、初期の含水率は平均177%である。測定結果から直径と日蒸発量の回帰式を作り、これを基に直径、長さ等の条件を設定して試算すると、初期含水率170%の2m材を100日貯木した場合、丸太直径が15cmであれば、100日後には、はいの外側で約80%、内側で約120%になると試算された。これが直径25cmになると、外側で約130%、内側で約145%となり、はいの外側にある直径の小さい丸太ほど乾燥が進むことが示された。

また、剥皮の有無は含水率に大きな影響を与えることも明らかとなった。丸太は樹皮が剥がれると乾燥し易くなることが知られており、実際に剥皮丸太の含水率を測定した。その結果、長さ2m、平均直径12cm、初期含水率180%の14年生丸太40本を舗装面できりん木の上にはい積し、7月から11月まで測定したところ、剥皮してはいの外側にある丸太は30日程度で約40%まで含水率が低下した。はい

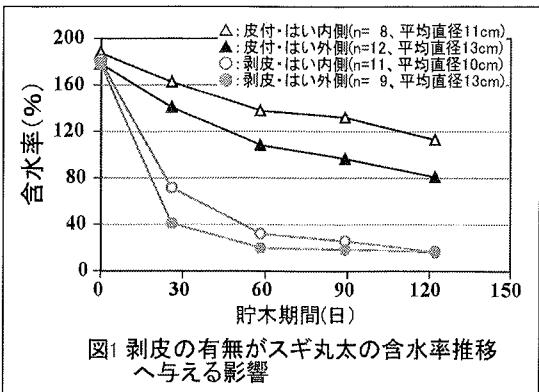


図1 剥皮の有無がスギ丸太の含水率推移へ与える影響

出所：谷内博規氏 提供

いの内側の剥皮丸太でも80%以下となった。樹皮付き丸太と比較すると、剥皮丸太の含水率低下は非常に速く、剥皮状態での貯木が乾燥を促進することが確かめられた（図1）。
なお、丸太の長さ（2mと4m）は含水率変化には大きく影響するとは言えないが、剥皮状態では短い方が乾燥し易いと考えられる。
以上の結果から、地面からの水分供給を断つこと（りん木の上にはい積）と、剥皮することが乾燥を促進する上で重要であることが分かる。

トピックス

新型コロナウイルス対策に関する基本的なポイントについて

令和2年3月13日農林水産省は、事業者別に「新型コロナウイルス感染症が発生した時の対応及び事業継続に関する基本的なガイドライン」を公表しました。木材産業事業者・

林業経営体向けのポイントを次に列記します。当組合員におかれては十分に理解のうえ、感染の予防措置を着実に実行しましょう。従業員を感染から守るとともに、万が一事業所に患者が発生した場合にも事業を継続できる体制を構築しましょう。

1. 予防対策の徹底

(1) 従業員の感染予防：体温測定と記録↓発熱等症状がある場合は所属長に連絡して自宅待機↓37.5度の発熱が4日以上続いた場合は所属長に連絡し、保健所へ問合せ。

(2) 業態に応じた感染予防：現場出勤用マイクロスバや休憩所の換気。

木材市場の入札等不特定多数の人が集まる場所ではマスク着用等。

(3) 従業員から診断結果等の報告を速やかに受ける体制を作る。

(4) 基本的な感染予防行動の徹底：

①手洗い、②マスク着用・咳エチケット、③人が触れる箇所を水と洗剤で拭き取り清掃。

2. 患者発生時の患者、濃厚接触者への対応

(1) 患者が確認されたら保健所へ報告、対応について指導を受けるとともに、従業員に周知。

(2) 保健所の調査に協力し濃厚接触者を確定↓濃厚接触者は14日間出勤停止、健康観察を実施↓濃厚接触者が発熱または呼吸器症状を呈したら保健所に連絡。

3. 施設設備等の消毒

(1) 保健所の指示に従い、感染者が勤務した事務所、工場、休憩所、マイクロスバス、林業機械、倉庫等を消毒。

(2) 緊急に自ら行う場合には、右の消毒用エタノール70%または次亜

塩素酸ナトリウム0.05%以上で拭き取り消毒。

4. 業務の継続

感染者発生時にも業務が継続できるように準備する。

(1) 人員と物的資源（マスク、手袋、消毒液等）を把握。

(2) 勤務体系・情報共有体制を整備。

5. 関係者との情報共有

感染が疑われる従業員が確認された段階で、各県林務部局へ速やかに状況を報告するとともに、当組合経営企画管理部・駒木あてご連絡ください。

林業関係シンポジウム等の開催

2月中に開催された報告会等についてご報告します。

▼森林GISフォーラムシンポジウム

2月5日、東京都において森林GISフォーラムシンポジウムが開催された。フォーラムは、森林情報管理において有効なツールとなるGISについて、森林経営者、行政、研

究者等の情報交換を目的としている。

林野庁からの話題提供では、令和2年度から森林整備事業の申請・検査においてドローン撮影画像やGISデータの活用を進めていくことが報告された。具体的には提出データから施行地の位置・面積・実施状況等が確認できれば現地検査が不要となる方向。また、林野庁ではドローン等の導入・実証の支援やドローン研修の開催にも取り組むこととしている。

▼林業機械化推進シンポジウム

2月6日、東京都において林野庁と（一社）フォレスト・サーベイの主催による林業機械化推進シンポジウムが「自動化機械の最新状況」をテーマに開催された。林野庁から林業機械開発の状況について情報提供があった後、木構造振興(株)山田壽夫代表取締役より、ニュージージラントにおけるウインチャシストによる伐倒作業システム等についての基調講演があった。また、事例報告では、ロージンググラップルによる架線集材の自動化システム、自動走行フォワーダ、タブレット等での携帯電波

圏外における林内通信技術、中古林業機械活用の取組の現状・成果等について発表された。

▼東北地方林業成長産業化地域サミット

2月22日、大館市において大館北秋田地域林業成長産業化協議会主催の東北地方林業成長産業化地域サミットが開催された。林野庁木材利用課 長野麻子課長並びに秋田県立大学木材高度加工研究所 林知行所長による基調講演の後、東北地方で平成29年度に林野庁より林業成長産業化地域に選定された3地域における事業成果及び今後の展望について紹介された。また、3地域を構成する5市町村により林業成長産業化に向けた共同宣言への署名が行われた。

《取組紹介地域と主な内容》

- ① 『秋田県大館北秋田地域』：産学官協同による需要・雇用の創出、秋田スギ産地としての価値向上
- ② 『山形県最上・金山地域』：ICTの活用と川上く川下連携による需要創出

③ 『福島県南会津地域』：森林認証の取得促進や地域材の有効活用による製品ブランド化

▼スマート林業の実践事例

2月25日、東京都において林野庁主催によるスマート林業構築普及展開事業報告会が開催された。スマート林業実践対策が進められている7地域協議会（熊本【球磨中央】、山口、愛知【北設】、長野、石川、和歌山【紀中】、福島【いわき】）より、航空・地上レーザやドローンの活用による森林資源調査、需給マッチングシステム構築等の取組について事例紹介があった。報告会資料については、事務局である（一社）日本森林技術協会ホームページに掲載中。

▼林業成長産業化で地域活性

2月26日、東京都において林野庁主催による林業成長産業化地域の取組の分析・評価等に係る調査委託事業報告会が開催された。林野庁より選定された林業成長産業化地域のうち、3地域から事例紹介があった。

《取組紹介地域と主な内容》

- ① 『宮城県登米地域』：持続可能な森林資源の育成、森林認証材の増産及び安定供給等
- ② 『岡山県新見・真庭地域』：広域木材流通システムの構築、バイオマス材集材支援等
- ③ 『福岡県糸島地域』：糸島板木材サプライチェーン、広葉樹新需要創出等

▼先進技術活用セミナー

2月27日、二戸市において、馬淵川上流域森林・林業活性化センターと二戸農林振興センター林務室の主催による先進技術活用セミナーが開催された。事例発表では、(株)柴田産業 柴田智樹取締役より、「欧州スタンダードの林業を目指して」と題し、同社における欧州製林業機械による作業システムの導入やICT・SNS等各种ツールの活用について発表があった。

以上の内容について、詳しい内容を知りたい方は経営企画課 吉田までご連絡ください。

チェーンソーガイドライン改正のポイント

平成31年2月に労働安全衛生規則が改正されたことを受け、令和2年1月31日付で「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」（厚労省）が改正されました。改正の主なポイントは次の通りです。

【新設項目】

◆事業者及び労働者の責務

事業者及び労働者は労働安全衛生法令に基づく措置を的確に実行し、ガイドライン遵守による安全対策を徹底する。

◆作業計画等

チェーンソーを用いた伐木等作業を行う場合、作業範囲の調査・記録及びリスクアセスメントを実施の上、作業計画（標準様式有）を作成し、作業指揮者を選任する。作業計画は車両系木材伐出機械等の作業計画との統合も可。

◆かかり木の処理の作業における安全の確保に関する事項

作業範囲の調査・記録を実施の上、作業計画を作成する。確実な退避、適切な機械器具等の使用、禁止事項の遵守等を徹底する。

【改正項目】

◆下肢切創防止用保護衣の着用

JIS規格に適合する防護ズボン又は同等以上の性能を有するものを着用する。

◆安全靴等の履物

作業の場所及び状態に応じた安全靴その他適当な履物を使用する。

◆チェーンソーの取扱い方法等

チェーンソーを携行し、移動する前にはチェーンブレイキをかけ、ソーチェーンの静止を確認する。

◆チェーンソーを用いた伐木作業に伴う立入禁止区域

・伐倒木等が転落し、又は滑ることによる危険を生ずるおそれのあるところ。

・伐倒木を中心として当該立木の高さの2倍相当の距離（隣接して伐倒作業を行う場合においてはそれぞれの伐倒木の高さの2・5倍相当の距離）を半径とする円形の

内側（より安全に伐倒作業を行うための安全指導等を行う場合の立ち入りは除く）。

◆正しい受け口切り及び追い口切り

伐倒木の胸高直径が20cm以上の場合は、伐根直径の4分の1以上の深さの受け口を作り、かつ適当な深さの追い口を作る（伐根直径の10分の1程度のつるを確保）。また、胸高直径が20cm未満の伐倒木であっても、可能な限り受け口、追い口、つるを作る。伐倒木の重心の移動等を踏まえ2個以上の同一形状のくさびを使用する。

◆チェーンソーを用いて行う造材の作業

伐倒木等の転落や滑りによる危険が生ずるおそれのあるところには労働者を立ち入らせない。

以上のポイントについて再度ご確認ください、より安全な伐木作業の推進をお願いいたします。

なお作業計画の標準様式は電子データもごさいますので必要な方は経営企画課までご連絡ください。

お知らせ

第7回理事会を開催

当組合は3月24日午後、盛岡市において令和元年度第7回理事会を開催した。令和元年度収支決算見込みの件、令和2年度事業計画策定の件等7件の議案を審議し、すべて承認された。また、東北森林管理局への要望事項の進展状況や、「くるみん認定行動計画（※）」の策定等5件の報告と表彰受賞者の紹介を行った。（※）「くるみん認定」とは、子育て支援に積極的に取り組む企業に対して、いくつかの基準とその実施、申請を経て、厚生労働大臣が認定する制度。認定を受けた事業者には税制優遇措置などがある。）

お詫びと訂正

先月発行した素流協ニュース182号に訂正がありますのでお知らせいたします。誠に申し訳ございませんでした。

バイオマス証明に関する注意喚起

この度、岩手県内の認定事業者において、由来が不明確な伐採木を「一般木質バイオマス」として出荷していたことが判明し、認定団体から認定を取り消された事案が発生しました。また、この事案を受けて、林野庁より全国の認定団体宛に周知されるとともに、岩手県より林野庁ガイドライン遵守を徹底するよう通知がありました。

バイオマス材を納入される組合員の皆様には、林野庁ガイドラインに基づき由来を明確にするための伐採根拠書類の入手および管理と、バイオマス証明となる納品書への正確な記入を徹底いただきますよう、改めてお願いいたします。

訂正箇所1：2ページ4段1行目

(誤) 意欲とちよつと気になる木

の話能力のある

(正) 意欲と能力のある

訂正箇所2：8ページ最下段

(誤) 仙 (正) 柚

ちよつと気になる木の話

45

今話題の林地残材以外の残材

— 実はたくさんある！ —

これまで林地残材問題は何回か取り上げてきた。その他の残材についてはあまり話題にならないが、実はたくさん存在している。

最初は工事支障木である。時々河川・道路事務所が販売しているでしょう！しかし林業土木の工事支障木はあまり話題にならない。

治山工事の場合、森林内の工事なので、伐採された丸太が針葉樹広葉樹込みで工事現場の横にきれいに積まれているケースが多い。当然、重機が入って工事することからトラックも入れる道がついており、搬出も楽である。現場が遠い場合は、治山工事運搬路の距離も長くなり、支障木はさらに増加する。ところが土木工事業者は工事費で採算を考えるため、支障木には関心を持たない。治山工事は砂防工事と違って土地の買収を行わないので、立木の所有権問題もある。支障木が有効に活用され

ることはほとんどない。

一方の林道工事では、支障木の立木入札が行われる場合も多いが、工事開始までに伐採搬出しなければならず、期間が短いことや傾斜地そのままで搬出コストがかかり採算が合わないことから、ほとんどが不落となつている。そのため、林道工事を請負う土木業者に処理費が支払われるが、処理が目的のため、採材も関係なく工事現場のあちこちに邪魔にならないよう分散して放置されている。本来高く売れる丸太でも関係はない。この現状は、林道工事の目的が森林の適切な管理であることを考えると、本当に肝に銘じなければならぬ。もちろん、土木業者と素材生産業者とのコラボや、土木業者が素材生産業と兼業することが最も望ましいことは言うまでもない。

次に、山土場残材である。山土場では、トラックに積載し運搬するには中途半端な量だった丸太が3〜5m位の桧で残っている例が多い。も

ちろん所有権があるので、関係のない人が運ぶわけにはいかない。しかし、国有林等であれば、搬出期限が定められていること、立木販売の場合には完了報告がなされれば所有権は再び国有林に戻ることから、再販売が可能となる。その他にも、丸太に泥がつかないようにする敷棒、丸太が崩れないようにする立て棒なども残っている。更には、山土場作設時に伐った支障木が土場に散乱しているケースもある。流木災害が問題となる今、整理販売は重要である。

3つ目は、話題にほとんどのぼることのない、製材工場残材である。製材するために仕入れたのに残材？実は高性能のツインバンドの製材機械の場合、投入口で、木口の変形、過大径級等の丸太がハネられてしまう。結果、そのハネられた丸太が山積みになる土場が多く、大きな問題となつている。量産工場では毎回膨大な量の丸太が納入されるため、全部の木口をチェックすることは困難であり、この丸太の処理も必要となつている。また、普通の製材所には、

真つ黒になつた丸太の桧が結構ある。注文が来るかと思つた製品の注文がなく、いずれ使うだろうと残しておいた丸太が結局真つ黒になつている。逆に、急ぎの大量注文に応えている間に残つてしまうものもある。中には、付き合ひの深い素材生産業者が合積みしてきた必要のない丸太が、結果的に残る場合もある。でも、丸太の気持ちを考えれば、使える間に製品にするか、他の工場へ早く転売する勇氣も必要である。製材工場残材は、「在庫資産」だが、実は本当の資産価値はなくなつている。

最後に、丸太販売のプロである素材生産業者の中間土場にも、丸太が真つ黒になつて積まれているケースがある。樹種・径級・長さで納入先に納める量とタイミングが合わず、でもチップにはもつたない、そのうちに…と思つている間に黒くなつてしまうのである。

いずれにしても、残材は50年、80年、100年と育つた木に失礼である。我々としては何としても救出してあげたい！

令和2年3月分の販売実績

樹種	合板・LVL用			製材・集成材・その他用			計		
	当月出荷量 (m³)	前月比 (%)	前年同月比 (%)	当月出荷量 (m³)	前月比 (%)	前年同月比 (%)	当月出荷量 (m³)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
スギ	14,812	121.2	141.9	19,947	127.0	151.0	34,759	124.5	147.0
カラマツ	2,851	97.5	69.2	313	188.0	206.5	3,164	102.4	74.0
アカマツ	2,412	85.3	74.1	1,771	82.9	103.3	4,182	84.3	84.1
その他	0	*	*	677	118.0	173.2	677	118.0	173.2
合計	20,076	111.7	112.7	22,707	122.2	146.8	42,783	117.1	128.5

樹種	燃料用		
	当月出荷量 (t)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
スギ	6,541	144.3	170.1
カラマツ	2,714	104.6	150.9
アカマツ	1,783	52.1	77.8
その他	0	*	*
合計	11,038	104.6	139.1

樹種	今年度累計			
	合板・LVL用 (m³)	製材・集成材・その他用 (m³)	計 (m³)	燃料用 (t)
スギ	136,350	187,412	323,762	67,385
カラマツ	46,273	2,772	49,045	38,998
アカマツ	34,315	13,641	47,955	22,428
その他	21	7,721	7,742	1,214
合計	216,958	211,546	428,504	130,025
目標達成率 (%)	96.4	128.2	109.9	100.0
計 画 量	225,000	165,000	390,000	130,000

注)*印は前月又は前年同月実績がなかったことを示す。

【令和2年3月の需給動向】

- 合板工場は20%の減産を発表し在庫も増えていることから原木受入を制限している。
- 新型コロナウイルスによる景気不安の状況もあり製品の荷動きが停滞、当面、原木制限は続く。
- 令和元年度の取扱量は計画520千m³に対し実績558千m³、107%の達成率となった。

耳からウロコ

ブナの漢字から考える
— 樺は木では無い? —

樹種名を表す漢字で疑問を感じるのは「樺」と「桐」である。樺の漢字をみれば、「木」なのに木で無く、何なんだろう」と思うが、なんと野球の「ナイター」と一緒に、和製漢字だという。中国では「櫟」「山毛櫸」と記されるが、日本でなぜ「樺」としたのかというと、腐り易く歩止りが悪く木の価値がないことから、とのこと。また、水分が多く重いことから流送ができなかったことも木の価値なしの要因とされている。しかし乾燥技術・防腐技術の発達により、昭和30年代以降、突如広葉樹のエース格として、ブナ製材業が隆盛を極める。重量に対して引張強度が強く、曲げやすいこと等の特性から、スキー板・楽器材・家具材として活躍した。ブナは拡大造林で伐られたとされるが、用途はチップ用だけではなかったのである。跡地は現在カラマツ山になっているところもあるが、旺盛な繁殖力から一斉のブナ二次林となっている山も多い。材の特色

は、心材がなく全て辺材なので、中心部に赤みがかった部分には偽心材といわれ製材には好まれない(ナルホド)。国産ブナの供給が減少すると、代替材として「ゴム」の丸太が輸入され、「ラバーウッド」の表示で小学生の学童机等に使われた。天然ゴム採取後の丸太利用であったが、ゴムはブナと同様腐り易く、ブナ製材の技術が活かされた。また、ラバーウッドの劣化を防ぐための対処が、港灣の輸入製品置場に屋根がかけられるきっかけとなった。ちなみにドイツではヨーロッパは造林しない。伐跡を放置すると多くはブナ林になると言われている。そのため、針葉樹を伐るとブナもセットで出材し、ヨーロッパアンビーチとして現在日本にも多く輸入されている。余談だが、ドラキュラ伯爵のルーミアアの屋敷回りもブナ林と聞いている。ブナに「樺」の漢字をあてるのが時代的に早すぎたのかもしれない。

最後に、「桐は、「木なのに木と同じでは変」と思ったが、一説では、桐の木は上下2つの直径が同じで筒状になることから、木へんに筒↓桐になったと。全くの予想外であった。