

1. 未来技術社会実装事業について

2. とちぎスマート林業推進協議会

3. スマート林業推進事業の位置づけ

4. スマート林業取組状況（中間報告）

5. 情報発信及び今後のスケジュール

高度情報森林 デジタル化

県 6月にも選定手続き

地元企業の参画評価

県は、森林資源情報高度デジタル化事業に着手する。航空レーザ計測で山林の地形や樹種・本数などの資源量データを解析し、森林クラウドへ情報を反映。スマート林業推進の基盤とする。今年度は鹿沼市、矢板市、那須町で実施。森林整備では委託者の選定にあたり、航空計測を行う人手と地上の業務を担う地元企業との連携が参加する形態や提案を準備する。公募型クラウドソーシング方式を検討。6月前半には選定手続きを完了し、8月前半に契約。9～10月に計測を実施する考え。

事業の対象は県内の民有林。今年度はモデル事業として、正倉原に1億3600万円を計上している。22年度は人工衛星データ約1万点。2 実施 今年度は20年度補正予算と県北地域、23年度は

その他の地域でも進め、各年度の実施面積はいずれも約4万点を想定している。

航空レーザ計測は1平方メートル当たり4点以上を実施。詳細地形や作業道などの地理データ、単木の樹種、樹高、胸高直径、材積や本数などの資源量データを解析する。

これまで境界や地形、森

林資源の調査は現地に入っ
て人力で実施していた。レ
ーザ測量により精度の高い
情報がパソコンで取得可能
となり、森林資源を最大限
に活用した森林経営計画を
作成することができると。地
籍(境界)や伐採造林計画
などに関する情報が反映さ
れ、現地調査も省力化され
る。

とちぎスマート林業で
は、高度化・デジタル化さ
れた森林資源の情報を基に
未来技術の導入、生産管理
のICT化を推進。路網設
計や伐木、集材、運搬の機
械化・自動化などを試験的
に導入しながらその効果を
検証し、普及させていく。



ドローンに視線を向ける参加者たち 26日午前、那須塩原市宇都野

SOON 那須塩原市宇都野

「スマート林業」推進へ

人工知能（AI）などの未来技術を活用した「スマート林業」を推進するため、県は26日、那須塩原市宇都野の曾倉共有林で、大型ドローン活用に関する研修会を開いた。

県内の各森林組合や林業事業者、県、矢板市などから約90人が参加した。

苗木運搬、薬剤散布実演

県がドローン研修会

ドローンを取り扱う業者が講師役を務め、飛行上のルールなどを説明。上空150メートル以上の空域での飛行や薬剤散布には事前の申請が必要であることや、雨や強風、高圧線、鳥類などにも注意が必要と話した。実演ではドローンに苗木

をつるし、谷をはさんで約300メートル先にある地点まで一気に運んでみせたほか、自動運転の機体で急峻な斜面に薬剤を散布するなどした。参加者はビデオを撮影したり、メモを取ったりしながら熱心に説明を聞いていた。質疑応答では県に対して、ドローン操縦研修の費用を補助する制度の創設を求める要望も出ていた。研修会を県と共催した、たかはら森林組合の江連比出市組合長（71）は「非常に実になる研修だったと思う。県のスマート林業発展のきっかけになれば」と期待を込めていた。（田崎智亮）

ドローンで負担軽減

大田原市森林組合と県

除草剤散布の手順学ぶ

【大田原】情報通信技術（ICT）などを活用する「スマート林業」推進事業の一環として、市森林組合と県北環境森林事務所は、このほど、薬剤散布用ドローンの研修会を北野上の山林で開いた。



ドローンによる除草剤散布を見学する参加者ら

同事務所管内では、毎年約170㌔を植林。育林のための下草刈りは苗を植えてから5年間行うことが目安となっており、作業の負担は大きいという。ドローン研修会は、除草剤散布による作業負担軽減などを目的に開催した。

県北の5森林組合から約30人が参加。農業用ドローンを販売するシャパンアグリサービス（茂木町）の縄野和幸さん（44）と田村正義さん（31）が講師を務め、

ドローンを使った地形の測量や薬剤散布の手順を説明した。デモンストラーションとして行われた約20㌔での除草剤散布は約5分で完了した。

市森林組合の狸塚敦史さん（20）は「広い場所の作業は2日かかることもあるが、ドローンで効率的に素早く進められそう」、組合長の植竹雅弘さん（57）は

「一番大変な下刈り作業の負担軽減は非常に画期的。薬剤が環境に与える影響などを調査した上で導入を検討したい」と話していた。（小倉一樹）



高度な機能発揮へ現

導入した成果が古くより新しい機械を取り入れた作業、林業も行われていよう。機械化による生産性向上は、林業のあり方で、効性を最大化するシステム採用が、重要である。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。

栃木でハーベスタ研修会 県と栗野 栗林組合

栃木県を代表する林業機械メーカー、日立建機は、10月27日、栃木県栗野市栗野町で、ハーベスタ研修会を開催した。県と栗野栗林組合の協賛で開催された。研修会には、県内各地から約50名が参加した。研修内容は、ハーベスタの構造、作業方法、安全対策などについて、日立建機の技術者が丁寧に説明した。また、実際にハーベスタを運転する機会も設けられた。研修会は大盛況で、参加者からは、最新の機械を学ぶことができたこと、作業効率を向上させることができたことなどが好評だった。

要望に合わせ採材

日立建機 バリュースタシステム

栃木県を代表する林業機械メーカー、日立建機は、10月27日、栃木県栗野市栗野町で、ハーベスタ研修会を開催した。県と栗野栗林組合の協賛で開催された。研修会には、県内各地から約50名が参加した。研修内容は、ハーベスタの構造、作業方法、安全対策などについて、日立建機の技術者が丁寧に説明した。また、実際にハーベスタを運転する機会も設けられた。研修会は大盛況で、参加者からは、最新の機械を学ぶことができたこと、作業効率を向上させることができたことなどが好評だった。



「バリュースタシステム」は、研究開発に力を入れた作業、林業も行われていよう。機械化による生産性向上は、林業のあり方で、効性を最大化するシステム採用が、重要である。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。



ワラタ社の高性能ハーベスタH424を用いた採材作業



デジタルキャリパー（電子輪尺）による測定のもよう

林業機械化センターの対応 HPで研修アピール
高性能林業機械の模様も
「バリュースタシステム」は、研究開発に力を入れた作業、林業も行われていよう。機械化による生産性向上は、林業のあり方で、効性を最大化するシステム採用が、重要である。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。最新の機械が一箇所に集まったことで、林業のあり方が大きく変わっている。

ハーベスタを実演 最適採材のシステム普及へ 日立建機

日立建機は10月27日、栃木県栗野市栗野町で、ハーベスタ研修会を開催した。県と栗野栗林組合の協賛で開催された。研修会には、県内各地から約50名が参加した。研修内容は、ハーベスタの構造、作業方法、安全対策などについて、日立建機の技術者が丁寧に説明した。また、実際にハーベスタを運転する機会も設けられた。研修会は大盛況で、参加者からは、最新の機械を学ぶことができたこと、作業効率を向上させることができたことなどが好評だった。

アイデック 雑草 除草機
「うね草曲」
刈払機
伊藤社長
刈払機
刈払機
刈払機

刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機
刈払機

ドローン活用のスマート林業導入へ研修会

11月09日 12時05分



小型の無人機、「ドローン」を活用したスマート林業の研修会が、8日、那須塩原市で行われました。

この研修会は、栃木県が、スマート林業の導入で林業の生産性向上を図ろうと、那須塩原市で地元の森林組合と合同で開き、県内の林

業関係者およそ50人が参加しました。

会場は、およそ2万4000本の杉の植林を計画している場所で、小型の無人機「ドローン」を輸送に活用する方法が紹介されました。

用意されたドローンは、1度に運べる重量がおよそ10キロから50キロまでの4種類で、およそ8キロある杉の苗木50本の束を、それぞれのドローンの能力に応じて数百メートル離れた地点まで往復して運ぶ実演をしました。

実演では、もっとも大きなドローンは1度に4束の苗木をつり下げ、苗木の積み降ろし時間を含めて、およそ5分で1往復の輸送を行うことができたということです。

研修会に参加した鹿沼市の事業所の男性は「重量がある苗木を早く運べることに驚いた。導入を検討したい」と話していました。

栃木県林業木材産業課の大栗英行課長は、「林業で生産性を高めるためには新たな技術を積極的に導入する必要がある。地域にあったスマート林業について事業者と検討していきたい」と話していました。

シェアする ?



高齢化・人材確保の切り札は・・・スマート林業に活路

11月26日(金) 11:05 配信



栃木県は二地のおよそ54%が森林に覆われ、豊かな森林を背景に林業が盛んな県です。

しかし、それに従事する人の高齢化が進み人材の育成が喫緊の課題となっています。

人材の確保と作業の効率化を目指して県が進める最新の技術を活用した「スマート林業」の取り組みを取材しました。

栃木県は関東甲信越屈指の林業県です。

スギやヒノキなど良質な木材を産出していて、今年行われた東京オリンピックの選手村には県産の木材が使われました。

来年、県内を舞台に行われる国民体育大会の会場となる新しいスタジアムや武道場などにも県産木材を至る所に使用しPRしようとしています。

林業は木材を出荷するだけでなく、山の安全な管理にも大きな役割を果たしています。

11月8日、那須塩原市宇都野の森林で林業関係者を対象に新しい技術の導入を検証する研修会が開かれました。

これは「スマート林業」を推進するため県が今年度から実施している事業の一環で行った

林業活性化に最新技術

県が実験 ドローンやICT

県は今年度、ドローンや情報通信技術（ICT）などを駆使した「スマート林業」の実証実験を進めている。林業従事者の高齢化や担い手不足に悩む状況が続いており、県は「最新の技術で労働環境を改善し、従事者の新規参入を促せれば」と期待する。



苗木を運搬するドローン（8日、那須塩原市宇都野で）

■運搬・除草作業軽減
 今月8日、那須塩原市内の山林でドローン4機を使い、苗木を運搬する実証実験が行われた。苗木は1束5×10センチあり、人が斜面を500メートルほど運ぶと1時間近くかかることもあった。しかし、ワイヤで苗木をつなげたドローンは約3分で目的地に。県の担当者は「作業が大幅に効率化される上、斜面を歩かずに済む安全面での期待も大きい」と

話す。

9月には、大田原市内の山林で、下草刈り作業の省エネ化を目指す実証実験が行われた。ドローンで上空から除草剤をまき、作業の大幅な軽減を目指すものだ。

重さ約30キロの大型ドローンは約20分の山を自動で往復し、4分で作業を終えた。除草剤の効果は県が検証するが、参加した地元の林業従事者は「この面積を刈るには2人で1日かかる。これだけ早いとは」と前向きに評価していた。

■自動で造材

「栗野森林組合」（鹿沼市下粕尾）も県と連携し、8月下旬から情報通

信技術を使って自動で造材する「ICTハーベスタ」の実証実験を行っている。倒した木をアームでつかむと木の長さや幹の太さなどを計測し、市場価格が最も高い最適な長さに自動で切り分ける最新機器だ。

同組合の小曾戸庸忠・業務課長は「斬新だが、近辺にある急峻な山の間伐には向いていない」と改善点も感じているというが、「最新機器を積極的に導入しようとする姿勢は大歓迎だ」と話している。

■若返りが課題

栃木県の木材は質が高く、林業産出額は約102億円（2019年）と関東

一だ。一方で、国勢調査によると、県内の林業従事者は1980年の1950人から2015年には1000人まで減少した。県の調査では、65歳以上の従事者の割合は上昇傾向で、19年度は16.1％と担い手の若返りが課題となっている。

県は実験データを基に、評価の高い機器を事業者へ紹介し、普及させていく方針だ。県環境森林部の鈴木英樹部長は「スマート林業の推進は、労働時間の短縮や、危険を取り除くことにつながる。若者の新規参入を促し、栃木の元気な森を100年後にも継承していきたい」と話した。

YouTube スマート林業専門チャンネルを開設

とちぎのスマ林

とちぎスマート林業チャンネル

チャンネル登録者数 12人

ホーム 動画 再生リスト チャンネル 概要

アップロード動画 ▶ すべて再生

【とちぎスマート林業】ドローン研修会② (薬剤散布) 8:24
35 回視聴・1 日前

【とちぎスマート林業】ドローン研修会① (苗木・資材...) 6:09
161 回視聴・1 週間前



YouTubeチャンネル QRコード

10:30

とちぎスマート林業チャンネル

チャンネル登録者数 12人
登録済み

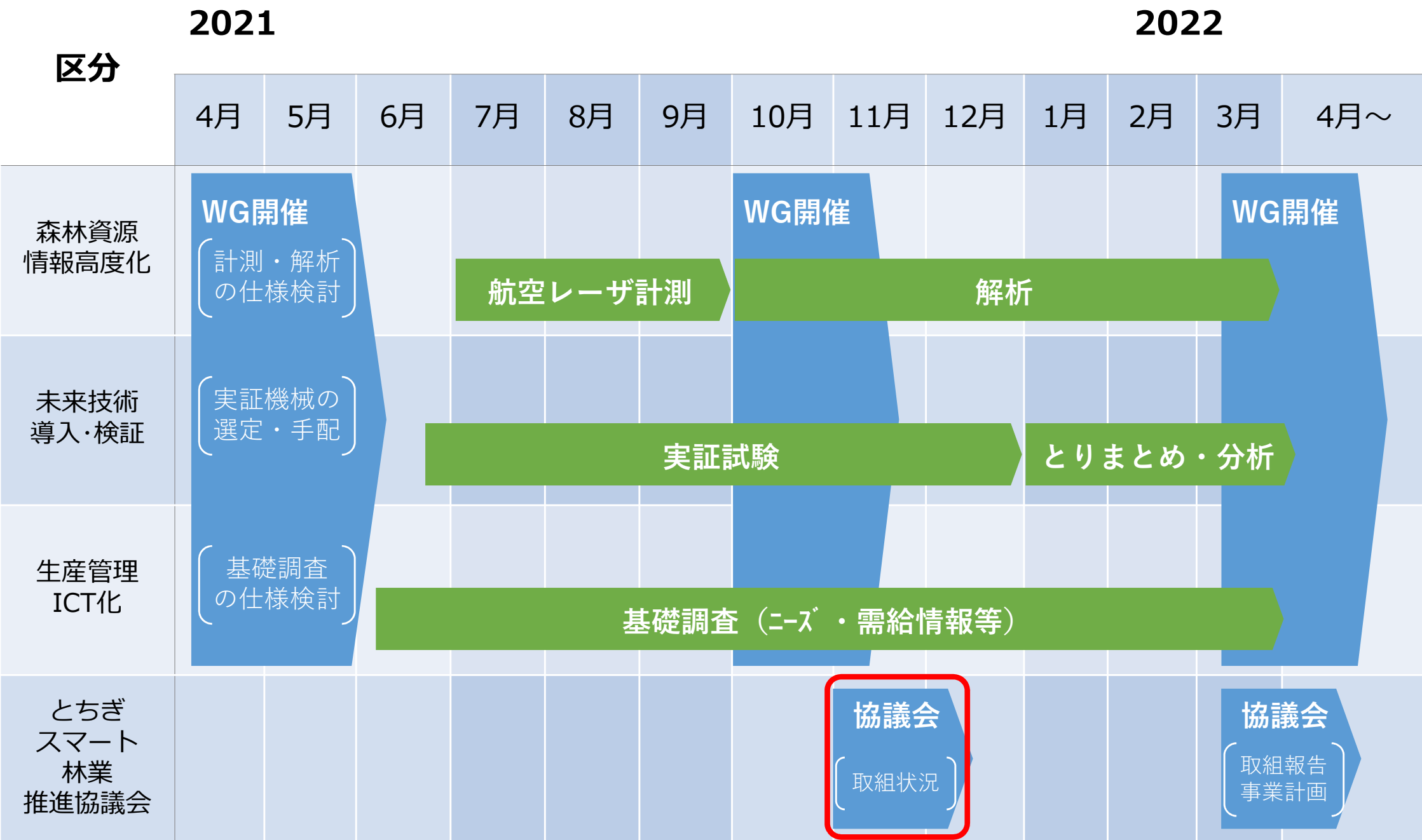
アップロード動画

【とちぎスマート林業】ドローン研修会② (薬剤散布...) 8:24
35 回視聴・1 日前

【とちぎスマート林業】ドローン研修会① (苗木・資材...) 6:09
161 回視聴・1 週間前

スマートフォン画面

2021年度のスケジュール（予定）



栃木県の目指すスマート林業

～全国に先駆けた“とちぎモデル”のスマート林業の実現へ～

① 生産工程全体への未来技術の導入

- 個々の分野だけでなく、森林資源情報の把握・活用から、施業（素材生産、造林・保育等）、販売までの林業の生産工程全体に未来技術を導入

② 現場への実装

- 単なる技術の実証に留まらず、現場で使える技術とし、確実に現場への実装に繋げていく
- 現場の声をフィードバックしながら、コスト面も重視し、技術の実証を進める

③ 誰もが取り組みやすい技術の導入

- 経験豊富な従事者だけでなく、誰もが手軽に使える技術の導入

栃木県全体の林業の生産性・安全性を向上させ林業を魅力ある産業へ