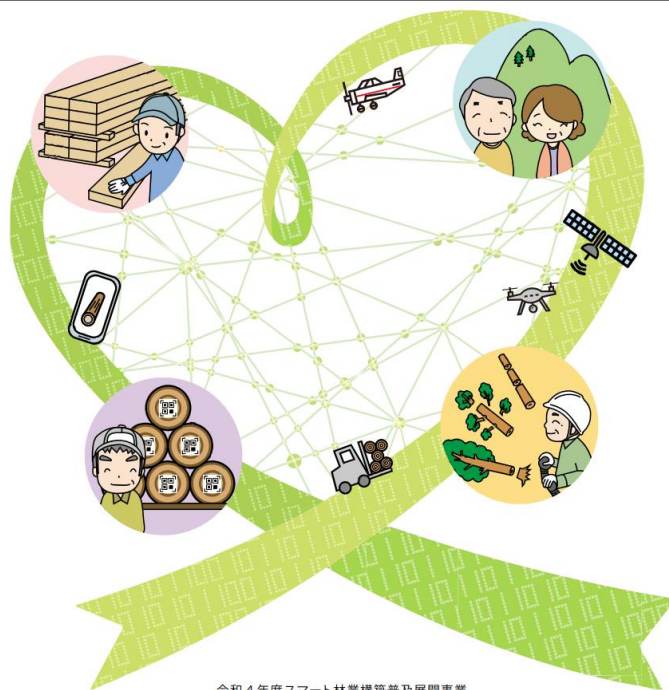


スマート林業 実践マニュアル を利用した 人材育成

令和5年3月 林野庁



令和4年度スマート林業構築普及展開事業

1

この動画は、スマート林業にこれから取り組もうとしている方へ、きっかけをつかんでいただくためのものとなっています。

「スマート林業実践マニュアル 総集編」を手元に用意してください。表紙を開いて、はじめに、を見てください。全国12の地域の取組みの成果がこのマニュアルにまとめられています。

マニュアルと共に、他の動画を見たり、ディスカッションをしたりしながら、進めていきます。

話し合いの ポイント

ディスカッション
タイム！

●分

- 自由に発言しましょう
- 簡潔に話しましょう
- 他の人の意見を否定せず、よく聞きましょう
- 模造紙や付箋を使って、どんどん書き込みましょう（付箋は1アイデアにつき1枚）

2

このマークが、ディスカッションタイムです。その時のポイントをお伝えします。

- 自由に発言しましょう。
- 簡潔に話しましょう。
- 他の人の意見を否定せず、よく聞きましょう。

この3点が大事です。皆さんの中では先輩後輩、もしかしたら上司の方も一緒にいるかもしれません。

遠慮なく、自由に発言していきましょう。この時、どんなに荒唐無稽なアイデアが出たとしても、否定せず、よく聞きましょう。

否定するのではなく、新たな意見、アイデアを出して盛り上げていきましょう。

- 模造紙や付箋を使って、どんどん書き込みましょう。
- おひとりでこの動画を見ている方もメモをとってみましょう。

マニュアルのページを表示しています。

2

スマート林業 が目指すべき 方向性

- 地理空間情報やICT 等の先端技術を活用し、**安全で働きやすく、効率的な森林施業や需要に応じた木材の安定供給を実現する。**
- さらなる労働力不足が懸念される中で、ICT 等の先端技術を活用し、生産性を向上させると共に、**林業を魅力ある職場とし、担い手の確保・育成を進める。**

3

それでは、マニュアルの2ページを開いてください。左上の数字がマニュアルのページになります。

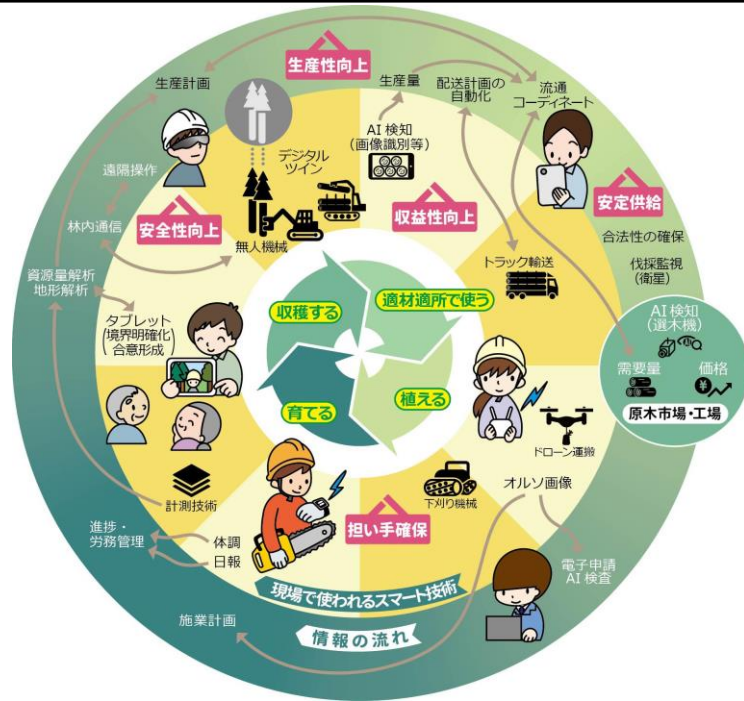
スマート林業とは、デジタル管理・ICT による林業、安全で高効率な自動化機械による林業のことです。

目指すべき方向性として、次のことが挙げられます。

- 地理空間情報やICT 等の先端技術を活用し、安全で働きやすく、効率的な森林施業や 需要に応じた木材の安定供給を実現する。
- さらなる労働力不足が懸念される中で、ICT 等の先端技術を活用し、生産性を向上させると共に、林業を魅力ある職場とし、担い手の確保・育成を進める。

ただ単に、効率化するというのではなく、安全性や職場環境の改善も含めた取り組みであることに注目してください。

スマート林業のイメージ



マニュアル3ページの図をご覧ください。

スマート林業では、施業の計画から造林・育林、伐採・搬出、流通、木材利用など全ての工程で様々な技術を活用することを目指しています。

スマート林業技術の背景には、クラウド技術などインターネット通信に基づく情報共有や、ドローンを含むロボット技術、人工知能・AI技術による自動判別などの基盤技術があります。

すでに実用化、商品化されている技術から、まだ研究段階の技術まで開発の段階は様々ですが、技術開発のスピードは速く、10年後には林業現場が大きく変わっているかもしれません。

様々な スマート林業 技術を調べる

20分

- どのような技術があるのでしょうか
 - ✓ マニュアルP. 22～28、35を参照
- 以下のHPを活用し、興味を持った技術の紹介動画などを見てください
 - ✓ **日本森林技術協会 スマート林業構築普及展開事業**で検索
 - スマート林業構築普及展開事業
 - ▼過去の開催結果
 - 令和3(2021)年度 マッチングミーティング【Web技術展示】(開催結果)



5

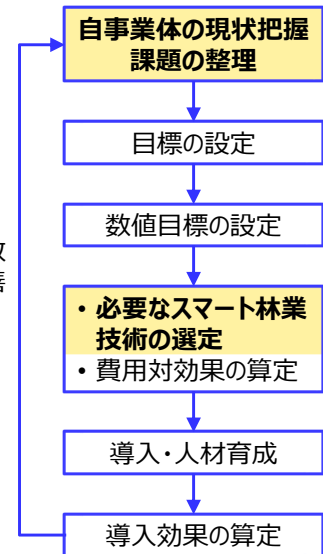
それでは、具体的にどのような技術があるのか、調べてみましょう。マニュアルP. 22～28、35や、HPを活用してください。令和3年度 Web技術展示は、様々な技術へのリンク集になっています。このQRコード、または動画の概要欄のリンクからアクセスすることができます。時間は20分間です。

導入に向けた 検討

ディスカッション
タイム！
20分

- 使ってみたい、と思った技術がありましたか？
- その技術はどのように役立ちそうですか？
- 次のテーマで話し合ってみましょう
 - ✓ 業務の中の課題
 - ✓ 課題解決に役立ちそうな技術の選定

改善



- 使ってみたい、と思った技術がありましたか？
- その技術はどのように役立ちそうですか？

マニュアルの16ページを開いてください。

スマート林業技術は、技術の導入自体が目的ではなく、自分たち林業事業体や地域における課題を解決する手段の一つとして導入するものです。

流行に乗ってとりあえずドローンを買ってはみたものの、使いこなせずに棚に仕舞いこんでいるという話を耳にします。

そうならないように、自分たちの課題を考えてみましょう。

ここで、ディスカッションタイムです！

話し合いのテーマは、マニュアルの図の中で、現状把握、課題の整理という部分と、必要なスマート林業技術の選定という部分を取り上げます。

- ・業務で課題となっている部分をどんどんあげていきましょう。
- ・先ほど調べた技術の中で課題解決に役立ちそうなものを選びましょう。

時間は20分間です。

立場に応じた スマート林業 技術の習得

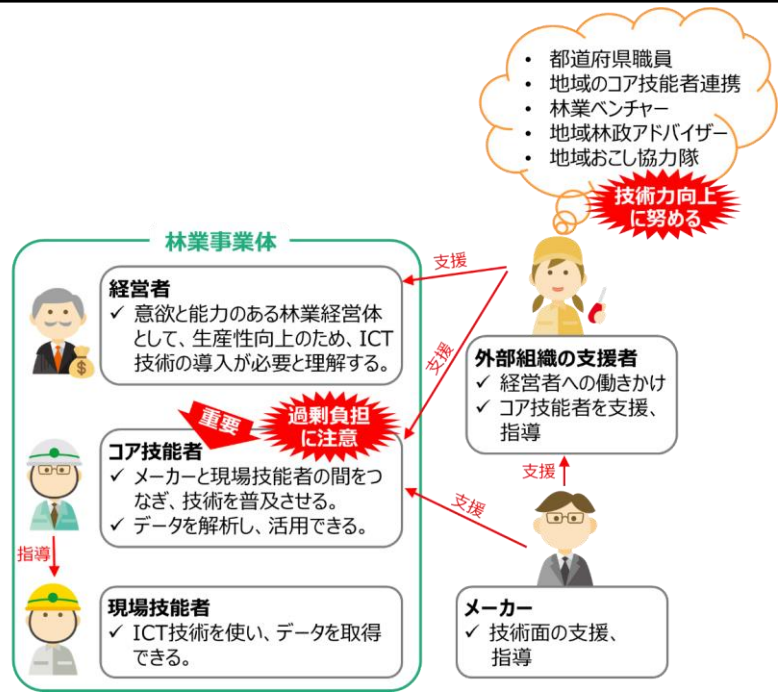
- ディスカッションの結果、導入したい技術が見つかったと思います
- 機材を購入しただけでは使えるようにはなりません
- 技術を身につけるための研修、練習が必要です
 - ✓ 関わる全ての人々がデジタル技術を理解する
 - ✓ 役割に応じた操作技術を身につける

- ディスカッションの結果、導入したい技術が見つかったと思います。
- しかし、機材を購入しただけでは使えるようにはなりません。

マニュアルの5ページを見てください。

- 技術を身につけるための研修、練習が必要です。
 - ・ 関わる全ての人々がデジタル技術を最低限理解することが必要です。
 - ・ 操作技術は、役割に応じたレベルで身につけることとなります。

自分は どの立場か 考えてみよう



林業事業体の職員には、これまでは一律に技術を身につけることが求められてきましたが、コア技能者と現場技能者に役割を分けて考えましょう。コア技能者はデータを解析したり、業務で活用することができる人材です。機材やシステムの操作方法から解析方法、原理などまで幅広く身につけ、事業体内で普及していく役割も担います。現場技能者には、基本的な操作方法を身につけ、正しくデータを取得することが求められます。スマホアプリくらいは、全員が使えるようになりましょう。

コア技能者の役割がとても重要ですが、今までの業務に加え新たな技術が重なり、過剰な負担になるケースが多く見られます。このためコア技術者は、従来業務の負担を軽減させるなど、経営者の理解が必要になります。長い目で見ればスマート林業技術の導入により、労働環境の改善、生産性の向上などの効果が期待されますが、効果が発揮されるまで、初心者の期間は行政支援も必要です。

皆さんは、自分がどの立場にいるか、どの立場をこれから目指すのか、考えてみてください。

合意形成の 重要性

- 技術とはかけ離れた話に感じられますが、重要なことの一つに合意形成があります
- 地域全体での木材の安定供給のためには、川上から川下までの合意形成が必要です
- 時間をかけて取り組みましょう

マニュアル12ページを開いてください。

●技術とはかけ離れた話に感じられますが、重要なことの一つに合意形成があります

スマート林業では木材の安定供給を目標の一つにあげています。その実現にはシステムの導入だけでなく、林業事業者、原木市場、工場など需要先との合意形成が重要です。

●地域全体での木材の安定供給のためには、川上から川下までの合意形成が必要です

例えば、製材工場などへの原木の直送を目指した需給マッチングシステムですが、合意形成ができないままシステムを導入しても、直送で輸送費を削減したいはずが、製材工場が受け入れを拒否。結局、原木市場への輸送費がかかってしまった、という事例もあります。

伐採する際の造材精度を向上させることも必要ですが、製材工場側で様々な出材に対応できるようなカスケード利用に向けた努力をしてもらうことも必要かもしれません。

●時間をかけて取り組むことが必要です。

先進地域の 状況を知る

50分

● 他地域の実践結果を聞いてみましょう

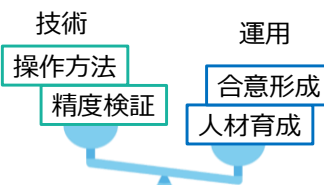
- ✓ **日本森林技術協会 スマート林業構築普及展開事業**
で検索

→ 令和4(2022)年度 成果報告会(開催
結果)

→ ▼令和4(2022)年度【成果報告会】
パネルディスカッション



技術より運用！
が大事



10

人材育成や合意形成の重要性については、先進地域の実践結果から導き出されたものです。

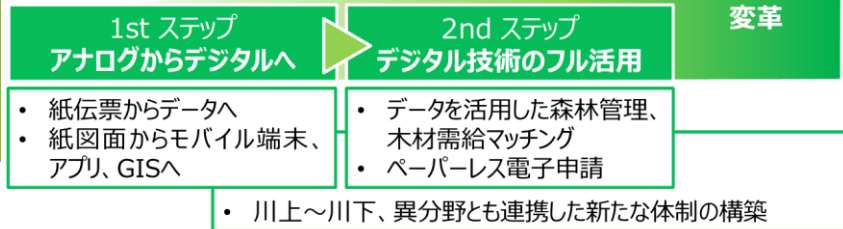
他地域の実践結果を聞いてみましょう。

令和4年度成果報告会のパネルディスカッションの動画をご覧ください。このQRコード、または動画の概要欄のリンクからアクセスすることができます。

まとめ

ディスカッション
タイム!
20分

- これからスマート林業にどのように取り組んでいくか、話し合ってみましょう
- 将来的な目標と、明日から取り組むことをあげてみましょう



マニュアルの4ページを開いてください。

スマート林業実現へのステップを示しています。

1stステップはアナログからデジタルへ、例えば、紙図面からモバイル端末のGISにかわる、輪尺で直径を測っていたところからレーザ計測にかわる、ということがあります。

2ndステップは、デジタル技術のフル活用であり、実際にデータを使って日々の業務を行うことになります。

最終段階は、産業構造の変革、いわゆるDX、デジタルトランスフォーメーションが進んでいる状態です。

ここで、最後のディスカッションタイムです。

●これからスマート林業にどのように取り組んでいくか、話し合ってみましょう。

●将来的な目標と、明日から取り組むことをあげてみましょう。

時間は20分間です。

おわりに

- スマート林業への取組みに向けて、どこから手をつけるか見えてきたでしょうか
- スマート林業について、ディスカッションを重ねることが合意形成につながります
- 「スマート林業実践マニュアル 総集編」の一部を題材にしましたが、ぜひ最初から読み通してみてください
- 他地域の事例など、パネルディスカッション以外の動画もありますのでぜひご覧ください

12

●スマート林業への取組みに向けて、どこから手をつけるか見えてきたでしょうか。

●スマート林業について、ディスカッションを重ねることが合意形成につながります。

今回行ったディスカッションを手始めに、少しずつ参加者の範囲を広げながら合意形成に取り組んでみてください。

●「スマート林業実践マニュアル 総集編」の一部を題材にしましたが、ぜひ最初から読み通してみてください。

●他の地域の事例など、パネルディスカッション以外の動画もありますのでぜひご覧ください。

それでは、以上で終了します。お疲れ様でした。