

スマート林業に向けて！～大館市の普及対策について～

大館市産業部林政課木材産業係 主任主事 ○千葉泰生
大高尚吾

1 背景

(1) 大館市の概要

当市は秋田県の北部に位置（図－1）し、総面積の79%が森林で、森林面積の半分以上が国有林です。古くから秋田スギの主要な産地として知られ、平成29年度に「林業成長産業化地域」の選定を受け、地域林業の成長産業化を目指し活動しています。



図－1 位置図
(出典：国土地理院)

(2) 素材生産量等の増加への期待と不安

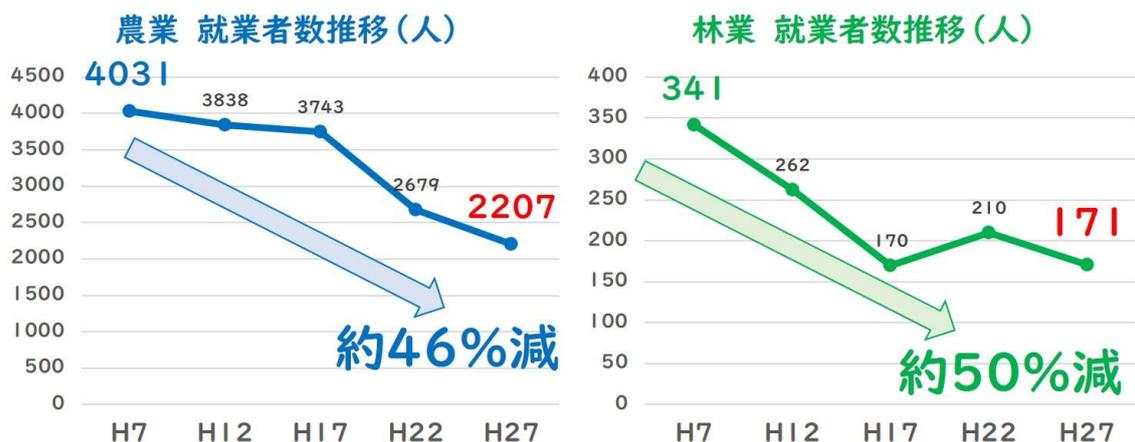
本取組を開始する頃の秋田県内の状況として、秋田県では素材生産量を4年間で30%増加することを、大館市・北秋田市・上小阿仁村の2市1村では、再造林面積を5年間で4倍以上に増加することを目標掲げるなど様々な分野での増産・増量化に大きな期待が寄せられていました（表－1）。

表－1 目標等

あきた未来総合戦略（平成27年10月秋田県）	○素材生産量 1,030千m ³ →1,380千m ³ （令和元年度）
林業成長産業化地域構想（平成29年5月大館市・北秋田市・上小阿仁村）	○再造林面積 31.0ha→130.0ha（令和3年度）

(3) 大館市の農業・林業の就業者数の推移

次のグラフ（図－2）の通り、農業も林業も20年間で就業者数が半減しており、このような中で林業従事者の確保は厳しい状況であることから、素材生産量等の増産に対応するための対策が必要でした。



図－２ 大館市 農業・林業就業者数の推移（出典：大館市森林整備計画書 参考資料）

そこで、当市では少ない人材を「次世代の林業の担い手」として育成するため、これまで人力で対応していた作業を、ICTの活用により省力化する「スマート林業」を推進する取組を開始しました。

２ 取組の内容

平成29年度からの取り組みの内容については次のとおりです（表－２）。

表－２ 取り組みの内容

年度	事業等名称	内容
H29	森林資源情報整備業務	G I Sデータの整備
H30	G I S活用研修会	Q G I S操作研修
R1	ドローン操縦講習会	林業事業者向け基本操縦講習会開催
	スマート林業普及促進業務	「森林域でのドローン活用研修」、「ドローン撮影画像のG I S活用研修」の開催
R2	林業ドローン活用実証業務	コンテナ苗運搬の省力化実証、リモートセンシング技術の実証業務
	スマート林業普及対策業務	「技術研修会及びワークショップ」、「シンポジウム」の開催
	林業省力化等支援事業	I C T機器等購入補助
R3	林業ドローン活用実証業務	コンテナ苗運搬の省力化実証
	スマート林業普及対策業務	「研修会及びワークショップ」の開催
	林内下刈作業車実演会	「山もっとモット」の実演・操作体験
	アシストスーツ体験	植栽作業・苗畑作業でのデモ体験
	早生樹植栽	早生樹の試験的植栽（大館市有林）

3 取組の成果

(1) 研修会等の参加人数

研修会の回数と参加者数は次のとおりです（図－3）。森林経営管理制度の推進のため、林業関係者は、意欲と能力のある林業経営者の登録事業者を中心に参加いただき、令和2年度からは、林業分野に限定しないで参加を募集したことで、IT企業等の異業種にも参加いただきました。

年度	研修会等開催回数	参加延べ人数(人)	うち林業(人)	うち行政(人)	うち異業種(人)
H30	1	19	10	9	0
R1	4	34	34	0	0
R2	3	60	36	8	16
R3	2	41	28	5	8
計	10	154	108	22	24

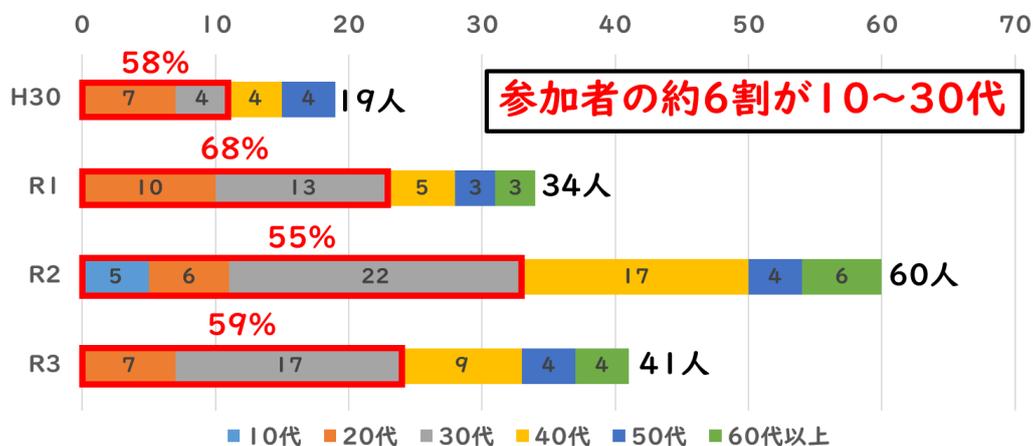
意欲と能力のある
林業経営者等

地元IT企業等

図－3 参加者の延べ人数（出典：大館市業務資料）

(2) 研修会等の参加者の年齢構成

参加者の年齢別の内訳は次のとおりです（図－4）。10代から30代の割合が約6割程度で推移しており、若手を中心に参加いただいております。若手の関心度が高いため、今後はスマート林業に取り組んでいることをアピールポイントとし、新規就業者獲得につなげられないか検討していきたいと考えています。



図－4 参加者の年齢構成（出典：大館市業務資料）

(3) 研修会等のアンケート結果

①林業従事者の声（抜粋）

- ・ <60代>社長と話す機会があれば、研修で学んだことを一生懸命説明したいと思う。
- ・ <30代>会社は違って同じ悩みを持っていたことにおどろいた。
- ・ <40代>異業種の人の意見をもっと聞きたいので、このような取組は今後もあってよいと思う。

②IT関係者の声（抜粋）

- ・ <50代>実際に現地で触れて体験することで、より明確なイメージを持つことができた。地元IT企業として地元林業をICTで支えていきたい。
- ・ <30代>林業には「切る／植える」の2つがあって、それぞれに必要なアプローチがまるで違っていた（ひとくくりに捉えていた）。

(4) ICT機器利用状況（インタビュー結果）

①有限会社畠山造林（大館市）

佐藤大祐さん【左】・千絵美さん【右】（図－5）

- ・ 山を知り尽くしているベテランに位置を聞かれてGNSSを見せた時は嬉しかったです。これがあれば若い人もベテランも同じような感覚で仕事ができると思います。（大祐さん）
- ・ QGISを導入したことで、GNSSと地図を組み合わせ、施業地の位置情報をGNSSに入れたり、逆に現場で取得したデータをQGISに入れたりできて、現場で役立つ情報を管理できるようになりました。（千恵美さん）



図－5

②有限会社阿部林業（大館市）

阿部勝さん【右】・下山具之さん【左】（図－6）

- ・ ドローンを使って、上空から写真を撮ることで、人が実際に行かなくても山の地形を見ることができたり、水害が起きている場所が分かったり、とても便利になりました。
- ・ オルソ画像作成ソフトも導入し、空撮した写真をオルソ化して空中写真に加工するなどの有効活用を図っています。



図－6

(5) 異業種の参画

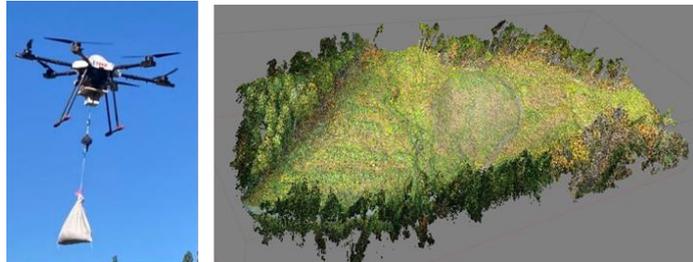
スマート林業の取組がきっかけとなり、異業種による次のような新たなビジネス展開が開始されています。

①東光鉄工株式会社（大館市）

○主な業務内容

- ・各種鋼構造物の設計製作
 - ・ドローンの設計製作
- ⇒主に農業用ドローン、レスキュードローンの設計開発

○取組事例：大型ドローンによる苗木運搬の実証やドローン空撮写真を活用した森林計測（図－7）



図－7

左) 苗木運搬実証、右) 森林面積計測実証

②東光コンピュータ・サービス株式会社（大館市）

○主な業務内容

- ・ソフトウェアシステム設計開発
 - ・コンピュータ関連機器販売
- ⇒森林組合事務、業務に特化した総合業務システムを開発販売

○取組事例：現場作業員向け日報アプリ（図－8）



図－8

スマート作業日報「Forepo（フォレポ）」の紹介

4 今後の展望

(1) 技術の体験機会創出と普及促進

研修会等を継続することで、事業者の生産性向上だけでなく、労働災害の防止につなげたいと考えています。

(2) 関係者同士のつながりの強化と取り組みの発信

事業者間での連携はもちろんのこと、交流の場の提供と取組の発信を行うことで、新たな仲間づくりにも取り組んでいきたいと考えています。

(3) 3Kイメージの払拭

官民一体でのスマート林業を構築するとともに、これまでの林業の「きつい、きけん、きたない」の3Kイメージを払拭し、林業が子供達や若い世代から「スマートでカッコイ！」と思われる産業になるよう引き続き取り組んでいきます。