

**地域林政アドバイザー事業
スマート林業普及対策業務**

業務報告書

令和 5 年 2 月

一般社団法人 日本森林技術協会

目 次

1 章. 業務概要	1
1.1. 業務の目的	1
1.2. 実施概要	1
1.3. 実施場所	1
2 章. 研修会第 1 部	2
2.1. 実施内容	2
2.2. 森林経営管理制度の説明	3
2.3. OWL データの扱い方の説明	5
2.4. スマート林業優良事例の紹介	8
3 章. 提出課題	9
3.1. 実施内容	9
3.2. 企画提案書の作成	9
3.3. ICT 活用に関する調査票の記入	11
4 章. 研修会第 2 部	20
4.1. 実施内容	20
4.2. 企画提案書の発表・講評	21
4.3. スマート林業に関する意見交換会	22
5 章. 実施後アンケート	25
6 章. 今後に向けて	29

巻末資料

- ・参加者募集リーフレット
- ・研修会資料
 - 森林経営管理制度の概要
 - 秋田県の取組状況について
 - 森林経営管理制度の取り組み
 - スマート林業優良事例の紹介

別添資料

- ・OWL ビュワーテキスト

1章. 業務概要

1.1. 業務の目的

林業経営の効率化と森林の管理の適正化を促進することを目的とした森林経営管理制度の推進を図るため、大館市ではこれまでに意欲と能力のある林業経営者等の ICT¹等活用技術の向上を目的とした研修等を実施してきている。

これまでの研修ではスマート林業²に関わる技術全般を扱いながら、令和2年度は技術導入のためのコミュニケーション、令和3年度は生産性の把握と目標設定に係る PDCA³についても取り扱いながらステップアップを図った。今年度の研修では森林経営管理制度の運用に関する技術に焦点を当て、森林経営管理実施権の配分に向けた企画提案書の作り方、およびその作成の際に使用する OWL データの扱い方について研修を実施することとした。

また、スマート林業の導入と運用について、優良事例の紹介や研修参加者への調査票に基づく意見交換会も実施することとした。

1.2. 実施概要

本業務の実施概要は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 実施概要

	日 時	内 容
第 1 部	令和4年 9月28日(水) 10:00~15:00	・森林経営管理制度の説明 ・OWLデータの扱い方の説明 ・スマート林業優良事例の紹介
	提出期限 10月31日(月)	・企画提案書の作成 ・ICT活用に関する調査票の記入
第 2 部	令和4年 11月30日(水) 10:00~15:00	・企画提案書の発表・講評 ・スマート林業に関する意見交換会

1.3. 実施場所

研修会は大館市北地区コミュニティーセンターにて実施した。

¹ 「Information and Communication Technology」の略称。情報技術（IT）を拡張した用語で、インターネット等による通信技術によって、様々な人やモノがつながる技術のこと。

² 林業の人材不足・担い手不足解消のため、情報通信技術やレーザー測量技術などの先端技術を活用して、生産性や安全性の向上、コスト削減や効率的な森林管理を目指すもの。

³ Plan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Act（改善）の頭文字を取り、この4段階を順次行った後に次のPDCAにつなげ、ループするごとに各段階のレベルを向上させ、継続的に業務を改善すること。

2章. 研修会第1部

2.1. 実施内容

研修会第1部では、森林経営管理実施権の配分のための企画提案書を作成するにあたって前提となる森林経営管理制度の説明や、大館市で取得する OWL データの扱い方について研修した。また、スマート林業優良事例の紹介も行った。タイムテーブルを表 2-1 に示す。

表 2-1 研修会第1部のタイムテーブル

時間	内 容	担 当
09:30	開場・受付	大館市
10:00	開会、趣旨説明	
10:10	森林経営管理制度の説明（概要説明・秋田県の取組状況）	秋田県
11:00	休憩	
11:10	森林経営管理制度の説明（大館市の取組状況）	大館市
12:00	昼食	
13:00	OWL データの扱い方の説明・演習	日林協
14:00	休憩	
14:10	スマート林業優良事例の紹介	
15:00	閉会	



写真 2-1 研修会第1部の状況

2.2. 森林経営管理制度の説明

第1部の午前は、森林経営管理制度について、全体的な概要、秋田県の実施状況、大館市の実施状況の順に、国策レベルから市レベルの視点まで順を追って説明した。

(1) 森林経営管理制度の概要の説明

国全体の森林・林業を取り巻く現状を解説した後、森林施業集約化の取組、および森林経営管理制度の概要、それらにおける意欲と能力のある林業経営者の位置付けを説明した。また、森林経営管理実施権の配分のための企画提案書の募集についての流れや、見積りに関わる森林所有者に支払う金額の算定方法についても解説した。

(巻末資料：『森林経営管理制度の概要』参照)

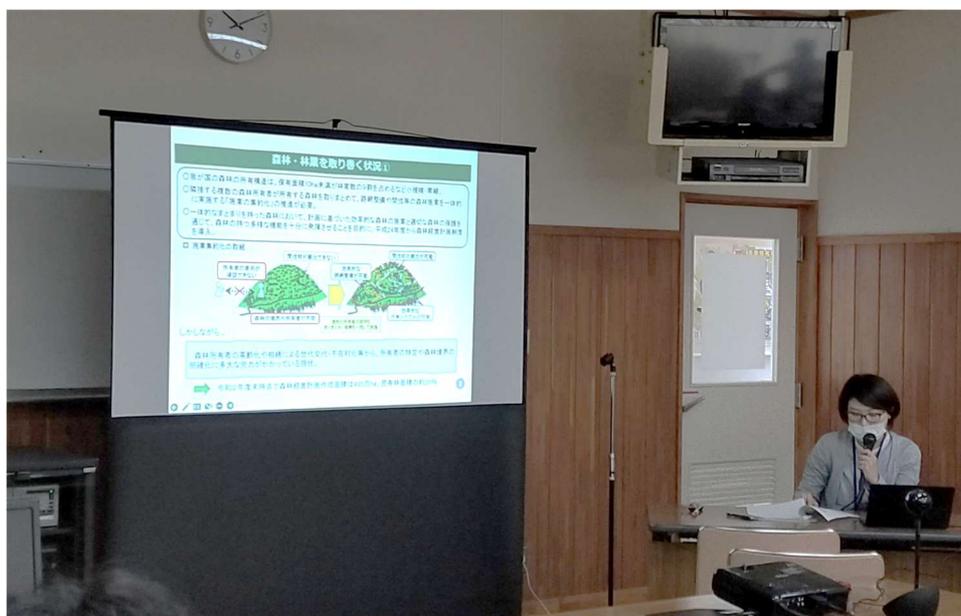


写真 2-2 森林経営管理制度の概要の説明状況（北秋田地域振興局：宍戸氏）

(2) 秋田県の実施状況についての説明

秋田県からは、県の支援体制、森林経営管理制度の推進における課題と対応、各市町村の進捗状況等について説明があった。支援体制としては、森林経営管理支援センターを設置しており、それによる市町村人材の育成支援等を行っていることも説明があった。

課題については、制度実施にあたっての市町村の業務量増加や林業の専門知識を有する職員の不足、森林境界の精通者の不足が挙げられた。これらに対する取組として、支援センター職員による支援や研修の実施、WEBでの森林情報の共有、UAV⁴による森林調査手法の実証試験の実施等を紹介した。

(巻末資料：『秋田県の実施状況について』参照)

⁴ 「Unmanned Aerial Vehicle」の略称。無人航空機のことであり、空中ドローンと同義。

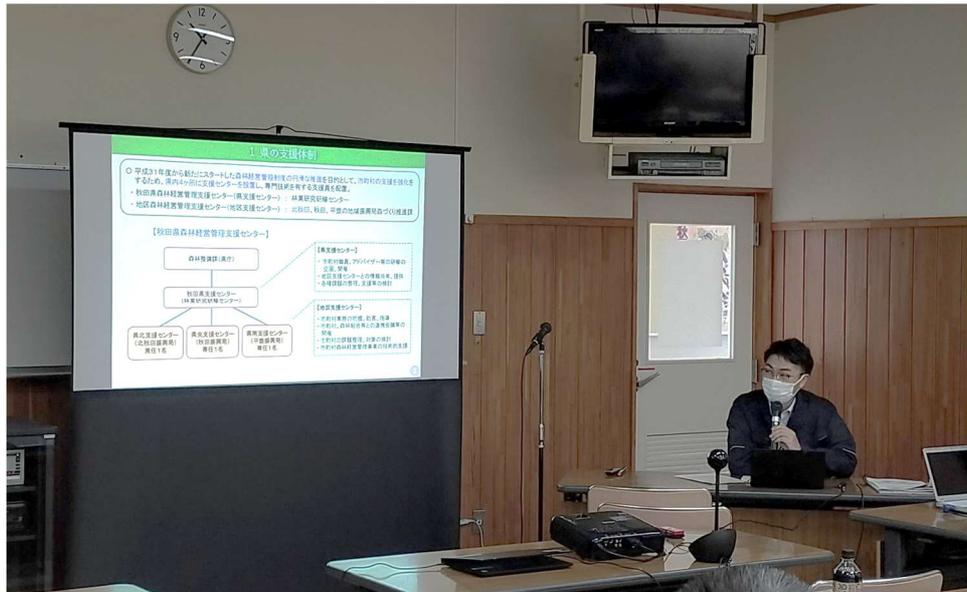


写真 2-3 秋田県の取組状況についての説明状況（北秋田地域振興局：岩谷氏）

(3) 大館市の取組状況についての説明

森林経営管理制度創設時の課題と、大館市が実施してきた対応について説明した。

課題については、相続未登記問題や森林所有者の高齢化・不在村化、森林情報の精度問題、各種制度の普及状況が挙げられた。これらの対応として、航空レーザー測量やOWLの導入、森林経営管理実施権の配分のための企画提案書作成マニュアルの整備等に取り組んでいることや経営管理集積計画の実施状況、およびそれに基づく意欲と能力のある林業事業者への森林経営管理実施権の配分状況についても説明した。

（巻末資料：『森林経営管理制度の取り組み』参照）

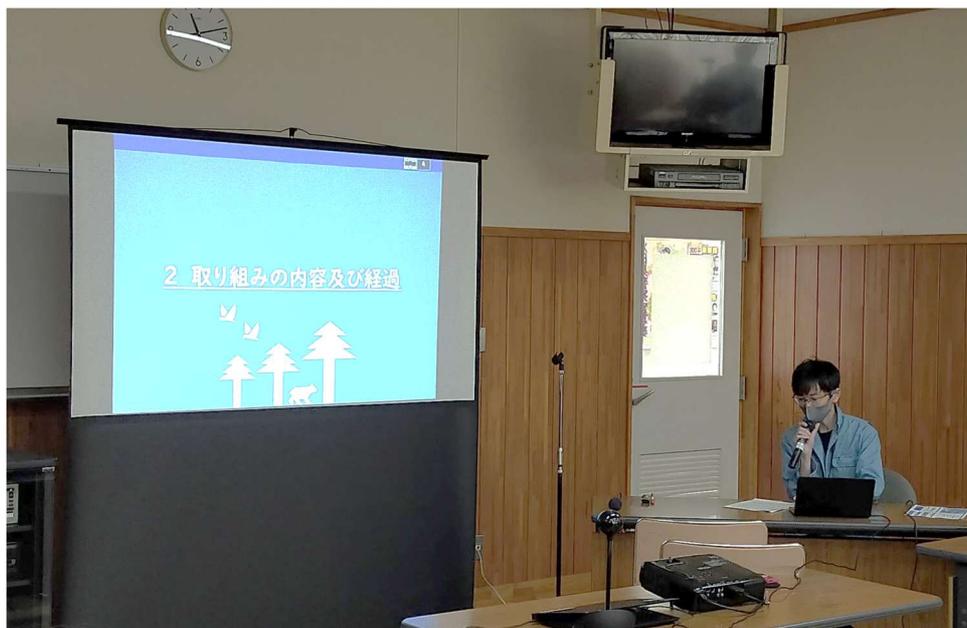


写真 2-4 大館市の取組状況についての説明状況（大館市：安保氏）

2.3. OWLデータの扱い方の説明

大館市では、意欲と能力のある民間事業者に対し、森林経営管理実施権の配分のための企画提案書の作成にあたり、対象林分の現況把握手段として、今後、OWLにより取得した現地の3Dデータの提供を予定しており、対象林分の材積はこのデータより算出されるものを基準とすることとしている。また、林況の3Dモデルを俯瞰することにより、立木の曲がり等の把握が可能であり、歩留まりの推定に活用されることも期待されている。

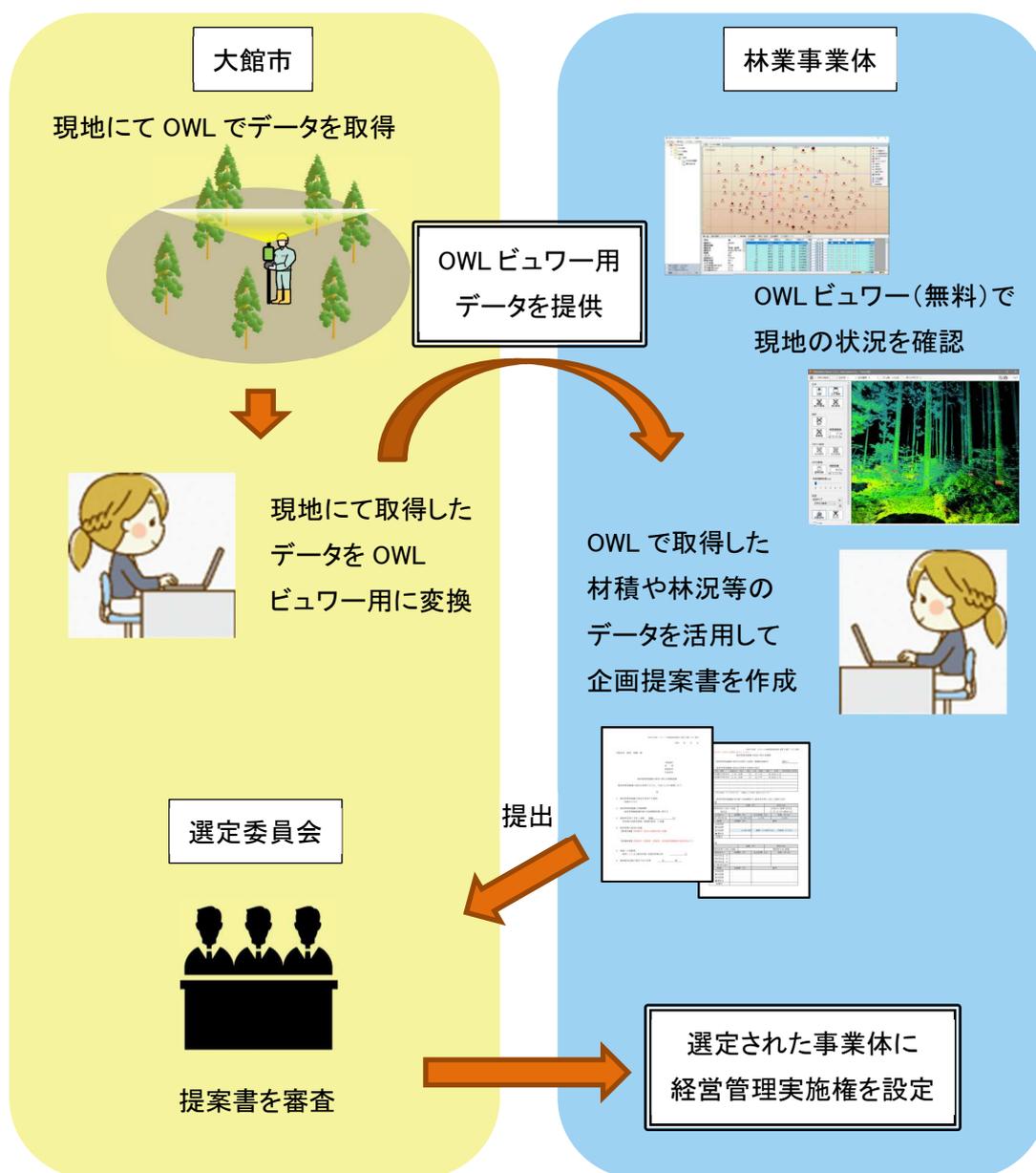


図 2-1 企画提案書の作成における OWL 活用の流れ

そこで、OWL データを活用するための無料の OWL ビューワーの使用方法を説明し、ha 当たり材積の取得方法や、3D モデルによる林況の閲覧方法などを解説した。

また、昨年の研修の際に OWL を用いて取得したデータを用いて、材積取得や林況閲覧の実習を行った。

OWL ビューワーの操作の手順をまとめた復習用動画を用意し、研修第 2 部に向けての提出課題である企画提案書作成の際に各自確認できるようにした。下記の URL での限定公開としている。

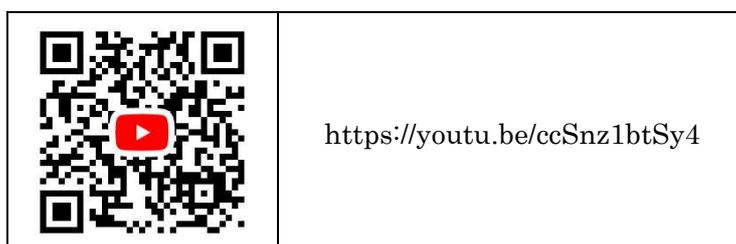


写真 2-5 OWL データの扱い方についての説明状況



写真 2-6 OWL ビューワーの演習状況



写真 2-7 OWL ビューワーの演習状況

また、下記の点については第 2 部で補足説明を行った。

- ・作業範囲の大館市（OWL データの取得・加工）と事業者（データの閲覧）のすみ分け
- ・樹高補正機能とその原理
- ・見積書への OWL データの活用

2.4. スマート林業優良事例の紹介

今回は、技術面より運用面に主眼を置いて事例を取り上げた。技術自体に軽労化等の効能はあるものの、それを活用するためには人材育成や社内・社外・地域全体での合意形成が必要であることや同じ技術であっても運用方法は地域によって異なっていることを解説した。

それを踏まえた上で、地域全体で連携してスマート林業に取り組んでいる事例として2例紹介した。1例は北海道のスマート林業 EZO モデルにおける ICT ハーベスタ⁵+バリューバッキング⁶による川下の需要量に応じた生産量調整、もう1例は、宮崎県での各種紙帳票のデジタル化によるトレーサビリティ明確化と違法伐採への対応である。これらの実施にあたってのポイントは、デジタルデータ共有についての地域全体の合意形成だったことも解説した。

(巻末資料：『スマート林業優良事例の紹介』参照)



写真 2-8 スマート林業優良事例の紹介状況

⁵ 従来チェーンソーで行っていた立木の伐倒、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械。

⁶ 価値最適採材と訳されるシステムで、自動的に価格や需要に対し最適となる長さで採材を行うことができる。

3章. 提出課題

3.1. 実施内容

研修会第1部にて説明した森林経営管理制度および森林経営管理実施権の配分について、企画提案書の作成を課題とし、第2部にて講評によるフォローを図ることとした。また、第2部の意見交換会に向けてICT活用に関する調査票の記入を課した。

3.2. 企画提案書の作成

大館市岩瀬字内町沢の市有林を仮想の経営管理集積計画対象森林とした森林経営管理実施権の配分のための企画提案書作成を課題とした。課題の実施にあたり参加者には対象森林のOWLデータを含む各種データとともに、研修会第1部で紹介した企画提案書作成マニュアルを配布した。

<p style="text-align: center;">令和4年度 スマート林業技術研修会【第1部】(3)資料 令和 年 月 日</p> <p>大館市長 福原 淳嗣 様</p> <p style="text-align: right;">(事業者) 住 所 事業所名 代表者名</p> <p style="text-align: center;">経営管理実施権の設定に係る企画提案書</p> <p>経営管理実施権の設定を希望するため、下記のとおり提案します。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 経営管理実施権の設定を希望する森林 ・別紙のとおり 2 経営管理実施権の存続期間 ・経営管理集積計画の存続期間終期に準ずる 3 森林所有者に支払う金額 総額 _____ 円 ※詳細は別紙見積書(集積計画毎)に記載 4 経営管理の着実な実施 【事業実績】※別紙可(直近3事業年度の実績) 【実施体制】※別紙可(技術者・技能者、高性能林業機械の保有状況など) 5 地域への貢献度 雇用している大館市民数/全雇用者数*100 _____ % 6 森林経営計画の策定予定の有無 _____ 有 _____ 無 	<p style="text-align: center;">令和4年度 スマート林業技術研修会【第1部】(3)資料 ※ 演習のため、水色セルは事前に記入していただきます。 経営管理実施権の設定に係る見積書</p> <p>1. 経営管理実施権の設定を希望する森林(集積計画番号) _____ 集R4-1 _____</p> <p>2. 経営管理実施権の設定を希望する森林の所在</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>所在・地番</th> <th>面積(ha)</th> <th>地目</th> <th>林班</th> <th>小班</th> <th>樹種</th> <th>林齢</th> <th>時期</th> <th>経営管理の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大館市岩瀬字内町沢54</td> <td>3.76</td> <td>山林</td> <td>74</td> <td>11</td> <td>スギ</td> <td>43</td> <td>2042.3.31</td> <td></td> </tr> <tr> <td>大館市岩瀬字内町沢56</td> <td>11.16</td> <td>山林</td> <td>74</td> <td>12</td> <td>スギ</td> <td>56</td> <td>2042.3.31</td> <td></td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">※例 ○年目密伐、○～○年目下刈 (別紙により作成・提出も可とする)</p> <p>3. 経営管理実施権配分計画の存続期間中に森林所有者に支払う金銭の合計</p> <p>【主伐】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">金額(円)</th> <th colspan="2">算定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">森林所有者に支払う金銭</td> <td colspan="2">主伐収入-経費-前受金</td> </tr> <tr> <td colspan="2">前受金</td> <td colspan="2">①、②、③、④の費用の計</td> </tr> <tr> <td>〈主伐収入〉</td> <td>見積額(円)</td> <td>見込材積(m³)</td> <td>単価(円/m³)</td> </tr> <tr> <td>木材の販売収益</td> <td>21,292,187</td> <td>2,160</td> <td>9,859</td> </tr> <tr> <td>〈経費〉</td> <td>見積額(円)</td> <td colspan="2">備考</td> </tr> <tr> <td>伐採経費</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>搬出経費</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>販売経費</td> <td>4,200,699</td> <td colspan="2">運賃(1,600円/m³)、手数料(3.5%)</td> </tr> <tr> <td>▲補助金</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>経費計</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table> <p>【間伐】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th colspan="2">金額(円)</th> <th colspan="2">算定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">森林所有者に支払う金銭</td> <td colspan="2">間伐収入計-経費</td> </tr> <tr> <td colspan="2">〈間伐収入〉</td> <td>見積額(円)</td> <td>単価(円/m³)</td> </tr> <tr> <td>木材の販売収益(1)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>木材の販売収益(2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>木材の販売収益(3)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>木材の販売収益計</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>〈経費〉</td> <td>見積額(円)</td> <td colspan="2">備考</td> </tr> <tr> <td>伐採経費</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>搬出経費</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>販売経費</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>▲補助金</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>経費計</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	所在・地番	面積(ha)	地目	林班	小班	樹種	林齢	時期	経営管理の内容	大館市岩瀬字内町沢54	3.76	山林	74	11	スギ	43	2042.3.31		大館市岩瀬字内町沢56	11.16	山林	74	12	スギ	56	2042.3.31																				金額(円)		算定方法		森林所有者に支払う金銭		主伐収入-経費-前受金		前受金		①、②、③、④の費用の計		〈主伐収入〉	見積額(円)	見込材積(m ³)	単価(円/m ³)	木材の販売収益	21,292,187	2,160	9,859	〈経費〉	見積額(円)	備考		伐採経費				搬出経費				販売経費	4,200,699	運賃(1,600円/m ³)、手数料(3.5%)		▲補助金				経費計				金額(円)		算定方法		森林所有者に支払う金銭		間伐収入計-経費		〈間伐収入〉		見積額(円)	単価(円/m ³)	木材の販売収益(1)				木材の販売収益(2)				木材の販売収益(3)				木材の販売収益計				〈経費〉	見積額(円)	備考		伐採経費				搬出経費				販売経費				▲補助金				経費計			
所在・地番	面積(ha)	地目	林班	小班	樹種	林齢	時期	経営管理の内容																																																																																																																																						
大館市岩瀬字内町沢54	3.76	山林	74	11	スギ	43	2042.3.31																																																																																																																																							
大館市岩瀬字内町沢56	11.16	山林	74	12	スギ	56	2042.3.31																																																																																																																																							
金額(円)		算定方法																																																																																																																																												
森林所有者に支払う金銭		主伐収入-経費-前受金																																																																																																																																												
前受金		①、②、③、④の費用の計																																																																																																																																												
〈主伐収入〉	見積額(円)	見込材積(m ³)	単価(円/m ³)																																																																																																																																											
木材の販売収益	21,292,187	2,160	9,859																																																																																																																																											
〈経費〉	見積額(円)	備考																																																																																																																																												
伐採経費																																																																																																																																														
搬出経費																																																																																																																																														
販売経費	4,200,699	運賃(1,600円/m ³)、手数料(3.5%)																																																																																																																																												
▲補助金																																																																																																																																														
経費計																																																																																																																																														
金額(円)		算定方法																																																																																																																																												
森林所有者に支払う金銭		間伐収入計-経費																																																																																																																																												
〈間伐収入〉		見積額(円)	単価(円/m ³)																																																																																																																																											
木材の販売収益(1)																																																																																																																																														
木材の販売収益(2)																																																																																																																																														
木材の販売収益(3)																																																																																																																																														
木材の販売収益計																																																																																																																																														
〈経費〉	見積額(円)	備考																																																																																																																																												
伐採経費																																																																																																																																														
搬出経費																																																																																																																																														
販売経費																																																																																																																																														
▲補助金																																																																																																																																														
経費計																																																																																																																																														

図 3-1 企画提案書様式の一部

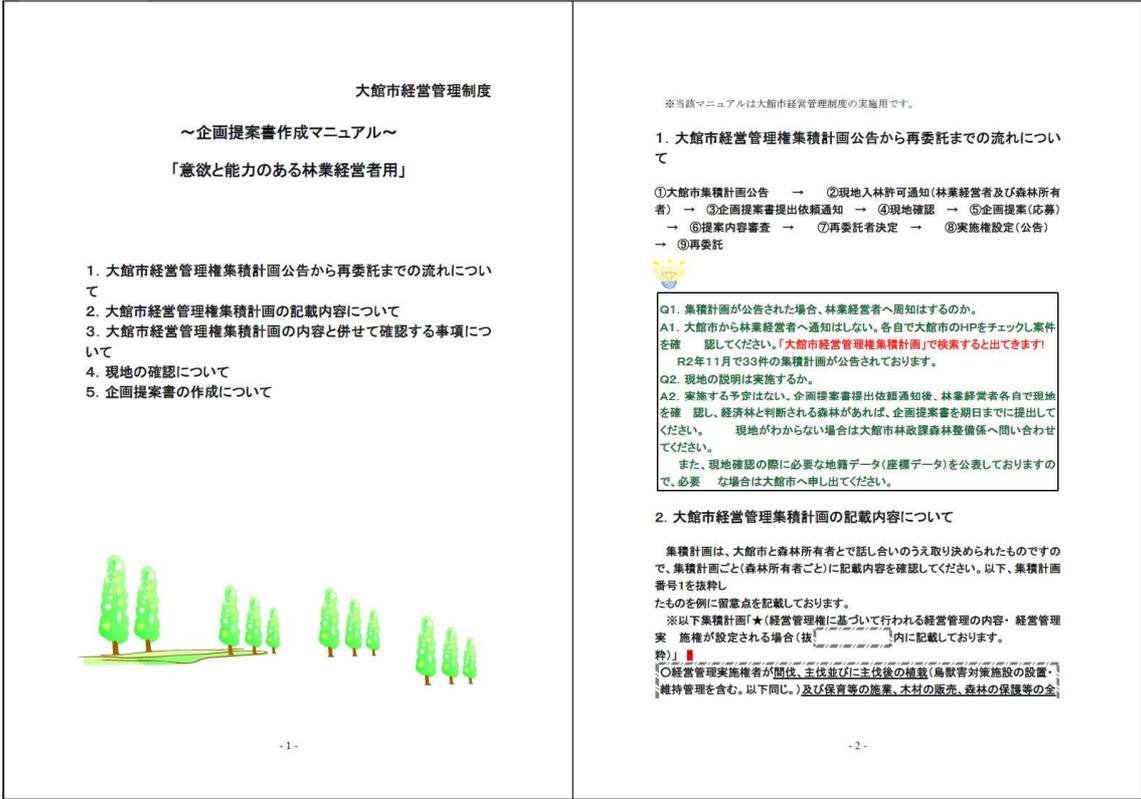


図 3-2 企画提案書作成マニュアルの一部

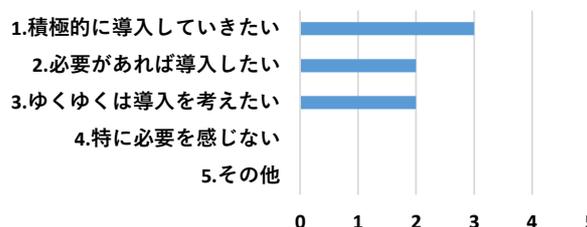
3.3. ICT 活用に関する調査票の記入

参加者における ICT の活用状況、考え、課題等についての調査票の記入を課題とした。研修会第 2 部の意見交換会ではこの集計結果を共有した上で、意見交換を実施した。集計結果を次に示す。

問 1 ICT 技術の導入についてどのようにお考えですか

7 社とも導入に対して肯定的であった。積極性についても各段階に概ね等しく分散しているが、積極的に導入する意向が多めだった。

選択肢	回答数
1. 積極的に導入していきたい	3
2. 必要があれば導入したい	2
3. ゆくゆくは導入を考えたい	2
4. 特に必要を感じない	0
5. その他	0



理 由
【「1. 積極的に導入していきたい」を選択した理由】 <ul style="list-style-type: none">・作業の効率化・慢性的な人手不足を解消するため、作業の効率化の観点から、積極的に導入していきたい。
【「3. ゆくゆくは導入を考えたい」を選択した理由】 <ul style="list-style-type: none">・便利なので予算と教育時間の確保次第で検討したい。

図 3-3 ICT 技術の導入に対する考え

問2 ICT技術に期待することはどのようなことですか（複数回答可）

期待が高いものは、「1. 作業の効率化」、「2. 労働負荷の軽減」、「4. 生産性の向上」であった。一方、「5.採算性の向上」は回答数が少なく、それ以上に軽労化が期待されているとみられた。また、情報・データに関わる 8.~10.については重視されていなかった。その他、「3. 安全性の確保」や「6. 人手不足の解消」など人員に関することにも期待が寄せられており、全体的に労働環境の改善に関わる項目への関心がうかがわれる。

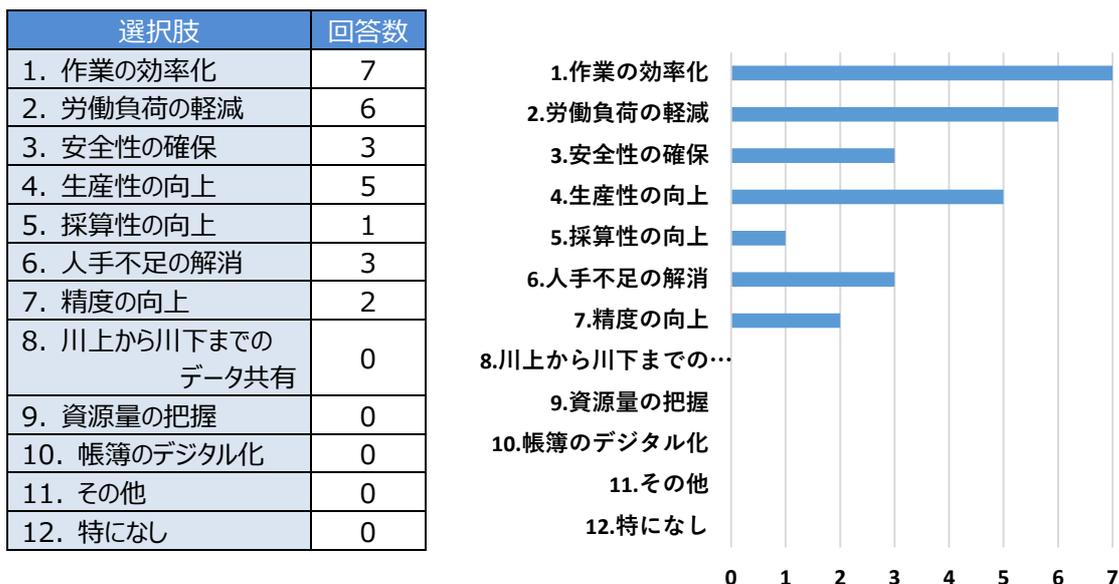


図 3-4 ICT技術に期待すること

問3 現在抱えている業務上の課題、問題点はどのようなことですか（複数回答可）

課題、問題点としては「1. 人材・後継者の確保」、「2. 従業員の高齢化」が挙げられている。問2 でみられた労働環境の改善に対する期待を裏付けるものとなっている。

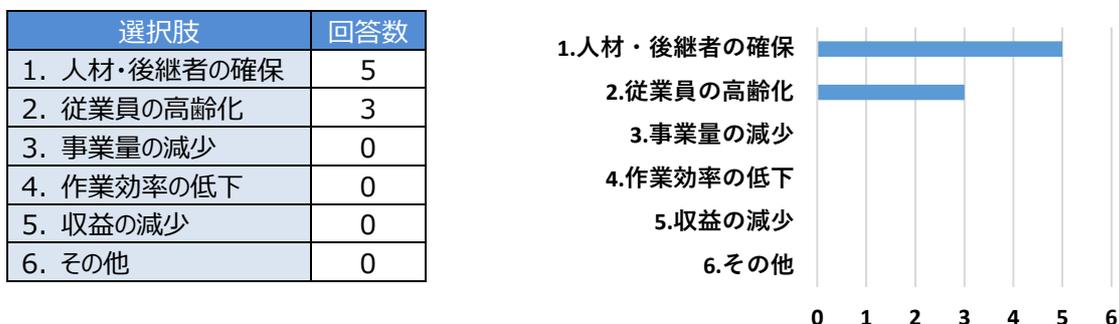


図 3-5 現在抱えている業務上の課題、問題点

問4 現在どのようなICT技術を導入されていますか（複数回答可）

導入が進んでいるICT技術は、「1. GIS」、「2. 高精度GNSS」、「4. ドローン空撮」であった。フリーソフトや数十万円クラスのものなど、導入にあたり比較的金銭的コストが低いものが挙げられている。

満足度は高～普通が大半を占めた。なお、「1. GIS」の「満足度：低」、「年間稼働日数：10日」との回答については、問6にて使用していない理由として「QGISを主に使用しているため」とあることから、市販のGISのみを指してのものと思われる。

選択肢	満足度			回答数
	高	普通	低	
1. GIS	2	1	1	4
2. 高精度GNSS	3	1		4
3. 地上レーザ	1			1
4. ドローン空撮	3	2		5
5. ドローン苗木運搬				0
6. ICTハーベスタ				0
7. 木材検収システム	1			1
8. 作業日報システム				0
9. VRシミュレーター				0
10. その他（電子輪尺）				1

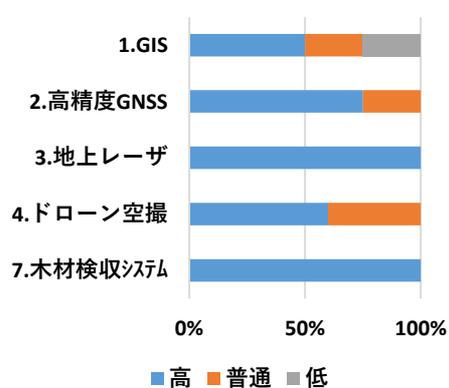


図 3-6-1 ICT 技術の導入状況（満足度）

導入時期については、高精度 GNSS やドローン空撮が 2020 年頃からみられ、GIS は 10 年程前という回答もあった。また、2022 年に地上レーザや木材検収システムを導入した事業者もある。

年間稼働日数では、GIS や高精度 GNSS で年 100 日以上という回答がみられた。ドローン空撮も 4 社が年 30 日と回答している。なお、稼働日数が 5 日以下のものは、いずれも 2022 年に導入したばかりのものであった。

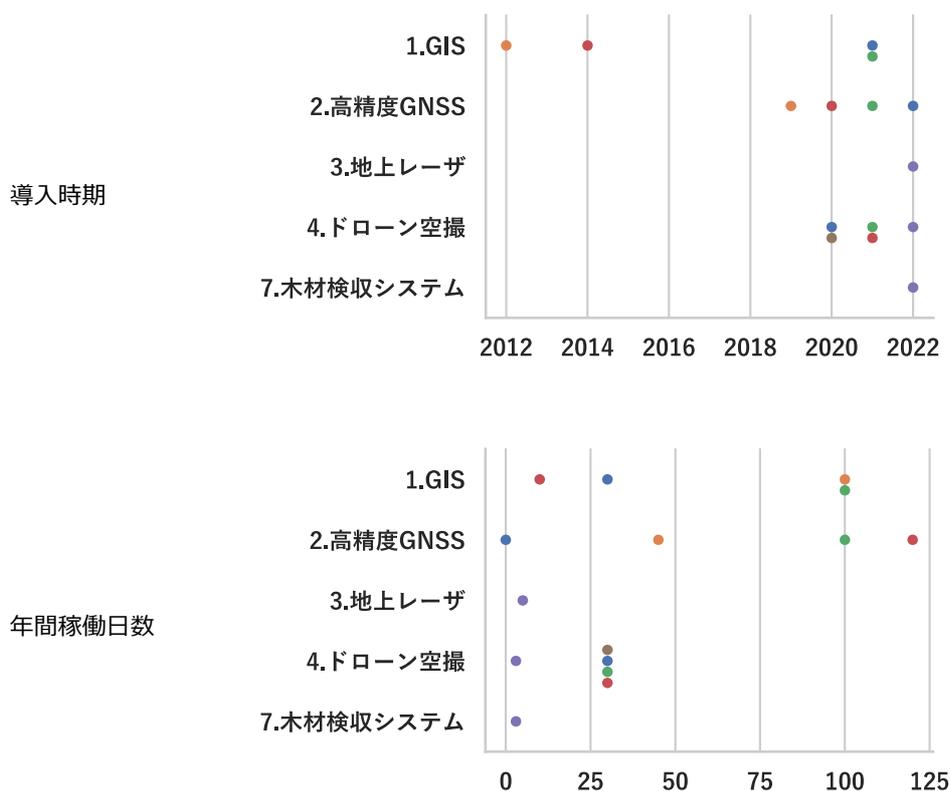


図 3-6-2 ICT 技術の導入状況 (導入時期・年間稼働日数)

なお、2020 年頃は、基本セットが 10 万円程度の RTK⁷ GNSS や 20 万円程度で購入できるドローン、無料の QGIS3 など低コストな ICT 技術が出回ってきた時期である。同時期に本スマート林業普及対策業務の研修においてもドローンや QGIS について扱ってきており、導入の一助となっていると考えられる。

⁷ 「Real Time Kinematic」の略称で、GNSS 測位においては、データ通信等によりリアルタイムに取得した他の基準点のデータを用いて、高精度な現在地を得ること。

問5 今後導入したいとお考えの ICT 技術はありますか

導入の優先度「中」以上が多かったものは、「4. ドローン空撮」、「5. ドローン苗木運搬」、「6. ICT ハーベスタ」であった。5と6については高コストではあるが、ニーズが高いことが見受けられる。

一方、「8. 作業日報システム」や「9. VR シミュレーター」のように、現場作業で使用しないものについては優先度は低かった。



図 3-7 今後導入したい ICT 技術

問6 導入したけれども現在は使用していない ICT 技術はありますか

1社で、「GIS」を挙げていたが、理由は「QGIS を主に使用しているため」となっており、ここでは市販の GIS のみを指してのものと思われる。QGIS はフリーソフトであり、解説本や研修、Web の情報やユーザー数が多く情報源が豊富であること、任意の PC に自由にインストールできることが長所とみられる。



図 3-8 現在は使用していない ICT 技術

問7 ICT技術の導入を見合わせているのはどのような理由からでしょうか（複数回答可）

見合わせ理由として多く挙げられたのは、「1. 導入コストが高い」、「2. 運用コストが高い」、「3. 情報・ノウハウがない」であった。金銭的成本が障壁となっているほか、3.や4.のように情報不足も理由となっている。

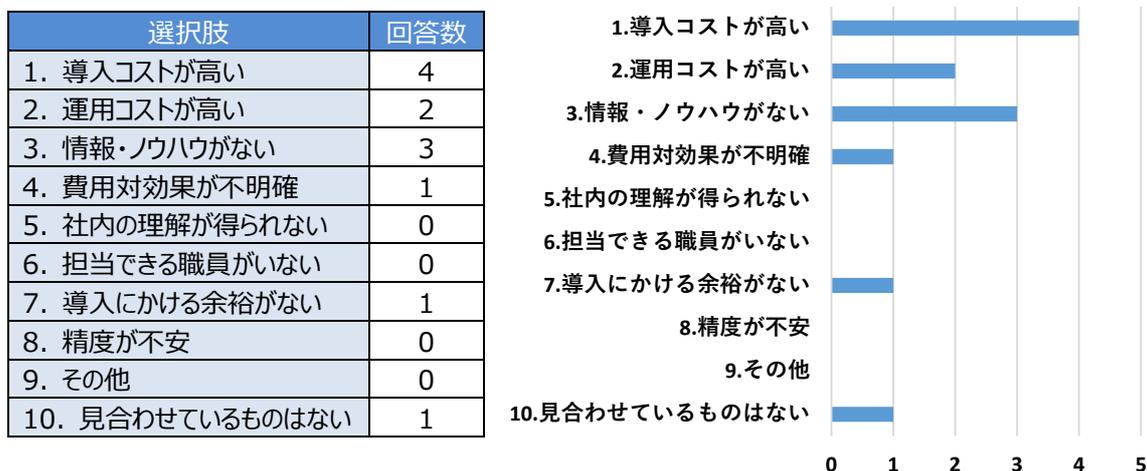


図 3-9 ICT技術の導入の見合わせ理由

問8 ICT技術の導入にあたって、費用の負担軽減のためにどのような手段があると良いですか（複数回答可）

7社とも「1. 補助金・融資制度」を挙げた。そのほかに「3. リース・レンタル」の回答もあった。「2. 共同購入」は、どの事業体も選択していない。

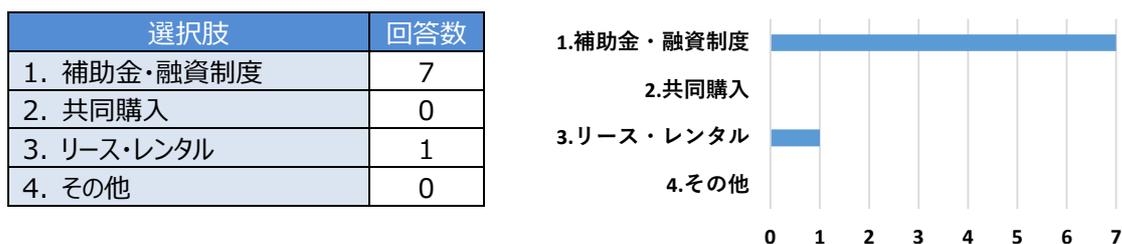


図 3-10 ICT技術の導入に望まれる費用負担軽減手段

問9 現在、どのような手段で ICT 技術に関する情報を入手されていますか（複数回答可）

回答では「1. 市」や「2. 協議会等」からのお知らせが多く挙げられており、「3. 研修会・説明会」についてはほとんどの事業体が回答していた。

選択肢	回答数
1. 大館市からのお知らせ	4
2. 協議会等からのお知らせ	4
3. 研修会・説明会	6
4. 他社・人づての情報	0
5. 業界紙・機関誌等	1
6. Web サイト、SNS 等	0
7. その他 (取扱業者からの売り込み)	1

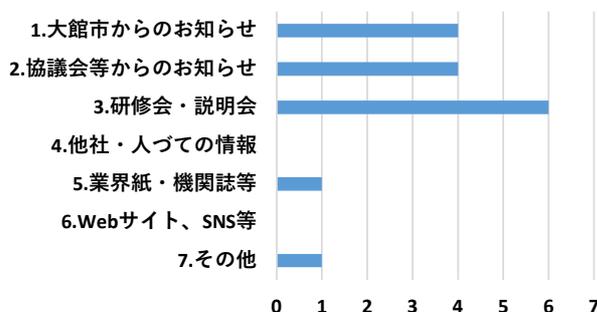


図 3-11 ICT 技術に関する情報の入手手段

問10 ICT 技術の情報を入手する際、どのような手段があれば良いと思われますか（複数回答可）

研修会や説明会など、技術の発信元から直接説明を受けられるものを望む回答が多かった。そのほか、「5. 同業種・異業種間での情報・意見交換会」なども挙げられている。

選択肢	回答数
1. 現場職員への技術研修会	7
2. 経営者向けの研修会	5
3. 説明会・見学会	7
4. 相談窓口	0
5. 同業種・異業種間での 情報・意見交換会	2
6. 講師やコーディネーターの 派遣	1
7. 業界紙・機関誌等	0
8. Web サイト、SNS 等	0
9. その他	0

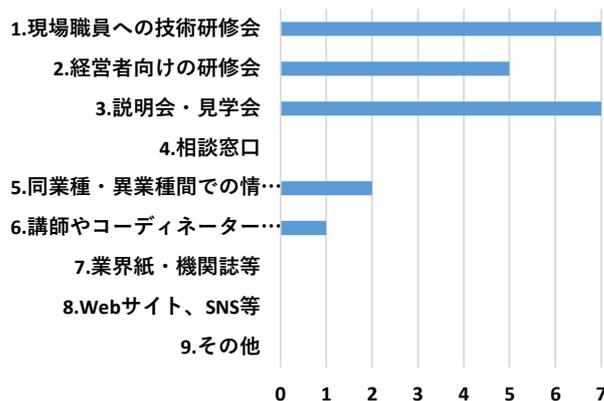


図 3-12 ICT 技術に関する情報の入手手段

問 11 ICT 技術をより活用していくためにどのような取組みが有効だと思われますか（複数回答可）

行政側の取組み（外部からの働きかけ）としては、金銭コスト面や技術習得に関わるサポートが望まれており、これまでの回答が反映されている。また、「4. 地域全体での合意形成」についてもおおむね半数の事業者が回答に挙げている。

選択肢	回答数
1. 補助金や税制優遇、 融資制度	4
2. 研修会や勉強会による 技術習得の機会	5
3. 社内の合意形成	0
4. 地域全体での合意形成	3
5. 講師やコーディネーターの 派遣	2
6. その他	0

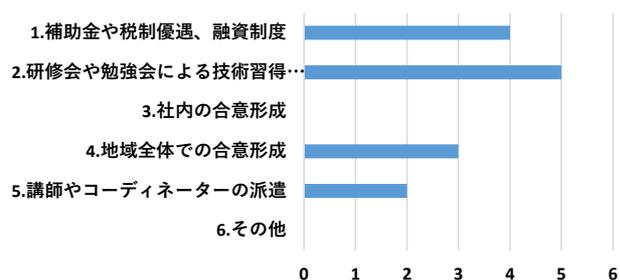


図 3-13 ICT 技術を活用していくために有効と思われる取組み

問 12 ICT 技術の活用における課題・苦勞している点等ご自由にご記入ください

回答には、「高精度 GNSS やドローン空撮を導入したが、それらに対応する森林情報の整備や検査体制など行政側のフォローがないので困っている」という声が複数みられた。行政側のフォローについては全国的にも課題となっており、今後、補助事業等の書類の簡素化なども含めて、業務の一連の流れに ICT 技術がより広く寄与することが望まれている。

そのほかには、知識不足や費用の負担、導入に向けた検討のための時間コストを挙げる事業者もあった。

表 3-1 課題・苦勞している点等

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• ICT 技術をフル活用し、施業の効率化と森林管理を目指し、補助事業等の書類の簡素化ができるようになれば、多くの事業者が森林施業に積極的になれると思う。• 境界の明確化…現地と森林簿と公図が一致せず、集約化による効率的な森林管理が困難な状況であるため、高精度な森林情報の整備が必要。• 人手（人材）不足もあり通常業務に忙殺されて、導入に向けて検討する余裕があまりない。本来そのための ICT 導入のはずだが、その前の段階で苦勞している。• 技術を活用するための知識がまだまだ少ない• 技術の値段が高く、買ったところでしっかり活用できるか不安• 境界の明確化。森林簿を見ても分からないときがある。そのため、現地確認をするにもスムーズにいかない方が多い。森林情報を整備してほしい。• ドローン空撮を有効利用するための体制が整っていない。林野庁ではオルソ画像により検査が可能な事業においても、秋田県では非対応になっている。 |
|---|

4章. 研修会第 2 部

4.1. 実施内容

研修会第 2 部では提出課題である企画提案書の発表・講評や、ICT 調査票をもとにスマート林業に関する意見交換会を行った。タイムテーブルを表 4-1 に示す。

表 4-1 研修会第 2 部のタイムテーブル

時間	内 容	担 当
09:30	開場・受付	大館市 (講評： 米代東部署、 秋田県)
10:00	開会、概要説明	
10:10	参加者による企画提案書の発表	
11:00	休憩	
11:10	企画提案書の採点結果の発表・講評	
11:40	OWL ビューワーの補足説明	日林協
12:00	昼食	
13:00	ICT 調査票集計結果の共有	日林協
13:15	I. 参加者自己紹介、集計結果への感想・気になったこと	
13:35	II. 高額機器のシェアリングについて情報提供・意見交換	
14:00	休憩	
14:10	III. 森林情報の整備について情報提供・意見交換	
14:45	IV. 合意形成について意見交換	
15:00	閉会	



写真 4-1 研修会第 2 部の状況 (参加者による企画提案書の発表)

4.2. 企画提案書の発表・講評

第2部の午前は、まず研修参加者が課題として提出した企画提案書の発表を行った。発表にあたっては、以下の3点を主に説明してもらった。

- ① 提案書作成のポイント（意識した点、特徴、OWLデータ利用等）
- ② 提案書作成にあたって工夫した点、苦労した点
- ③ その他（提案書作成等に関する要望・意見等）

発表後、大館市より採点結果や評価のポイントについて説明があった。また、米代東部森林管理署、北秋田地域振興局からも講評をいただいた。



写真 4-2 企画提案書の講評状況

(米代東部森林管理署：松浦氏、北秋田地域振興局：岩谷氏)

4.3. スマート林業に関する意見交換会

午後は、もう1つの課題である「ICT活用に関する調査票」の集計結果(3.3章 P.11～)を説明し、関連する情報提供を行いながら、意見交換会を実施した。



写真 4-3 ICT 調査票集計結果の説明状況

I. 参加者自己紹介、集計結果への感想・気になったこと

ICT 調査票の集計結果を発表後、参加者より感想や気になったことについて発言いただいた。

主な意見

- ・高性能 GNSS は 100 日以上稼働している。国有林の林小班データも活用できるようになり、測量業務に役立っている。ドローンは林況把握には便利だが、それ以上の活用はできていない。
- ・山林の売却を希望する人からの依頼が多くなっているが、地籍調査未実施の箇所での境界確定に苦労している。林地台帳の高度化を進めてほしい。
- ・ドローンの撮影画像は影があり、材積を把握するのは難しい。OWL は活用できそう。
- ・OWL は価格面や実用性への不安が経営側にあり導入には至っていない。経営者向けの研修会を開催してほしい。
- ・GIS は普段から活用している。図面をみるのが苦手だったが、境界を GPS に入れて表示させられるのはすごく助かっている。社員は皆スマートフォンは持っているので、同様なことができる GPS アプリがあると助かると思う。
- ・ICT 技術はどんどん活用していきたい。この研修会に期待している。
- ・担い手不足の解消のためにも ICT 技術は重要。このような機会に情報提供していき

い。(秋田県)

II. 高額機器のシェアリングについて

調査票の集計結果から、低コストの ICT 機器の導入は進んだものの、高額機器については導入意向はありながら未導入の状況であることがうかがえた。また、令和 3 年度事業のワークショップの際、共同購入についてアイデアが出されたが、今回の調査票では共同購入の選択はみられなかった。そこで、スマート農業における事例を情報提供した後に、事業者としての意見を聞いた。

主な意見

- ・社内でも重機の乗り手が変わった直後によく故障する。責任の所在はどうなるのか。
- ・参加者で積立をしてそこから修理費を出すという形になるのでは。
- ・普段、重機の故障箇所や修理金額の集計をとってデータ化している。チェックシートの活用などが必要なのではないか。
- ・現場が次々あり、メンテナンス面でも他社とのシェアリングは難しい。
- ・チェックシートの付け方も人によってさまざま。使用後は一旦メーカーに預けるのが良いのではないか。
- ・前の乗り手は不調な箇所を無意識にかばいながら運用していて、そのためにチェックシートにも挙がらないのかもしれない。事業者同士でのシェアリングはいざこざを招きそう。専門のリース会社に任せるのが良い。
- ・リース会社なら修理もしてもらえる。苗木運搬ドローンであればまだ実現可能かもしれないが、保管場所や費用の問題がある。第三者機関が担当するにしてもその経費をどうするか。
- ・植え付けの時期が重なるという面でも難しい。事業者が先頭に立つのは無理だと思うので、市や県に調整してもらえたら良い。
- ・県が事業者へ機械を貸出している事例はあるが、利用につなげるにはソフト面での支援や体制づくりが重要。森林組合が高性能林業機械を購入し、調査や集約まで行って伐倒は素材生産業者に任せるといった方式をとっている地域もある。地域で可能な共通項が見いだせると良い。また、トップダウンで導入が進むことで現場から拒絶反応が起きるおそれもある。職場内での合意形成も欠かせない。

III. 森林情報の整備について

調査票の自由記述には、スマート林業の推進にあたり行政に対して森林情報の更新などの体制整備を求める意見が多くみられた。そこで、行政側の情報提供に関わる取組みなどを紹介した後に、感想や意見をいただいた。

主な意見

- ・秋田県や大館市の森林情報は、現場で確認すると境界がずれており、図面や杭の位置が合っていない場所がある。自分たちの施業箇所についても面積、形が異なっているため、

補助申請する際に毎回外周測量をし直している。森林簿上の図面が正確なものになると助かる。

- ・その他広葉樹 50 年生という情報の箇所もハゲ山だったり、ほとんどスギということもある。情報精度の立て直しの予定はあるのか。
- ・地籍調査が終わった部分は、数年前に森林簿情報と合わせた。事業者が施業した部分については、補助事業で申請された情報をもとに変化林分を県で修正しているが、通常業務に加えて手作業で行っているためなかなか追いついていない状況。(秋田県)
- ・一般図をみても境界が合わないことは多い。航空レーザ計測の中に公図を取り入れて違いが分かるようにしてほしい
- ・現場に行く前に OWL でデータをみられるのはありがたい。数字だけみて行くのとは全然違ってくる。
- ・ドローンのオルソ画像による検査は県でも対応できるよう進めたい。(秋田県)

IV. 地域の合意形成について

最後に、調査票の「ICT 技術の活用に必要な取組み」の回答として、地域での合意形成が挙げられていたことについて、意見交換を行った。

主な意見

- ・地域の林業を活性化するためには、川中、川下とのつながりも大切。自社の技術を向上させるだけでなく、地域全体の合意形成を念頭に置いてほしい。(大館市)
- ・これまでの研修会では、大館市や日林協が技術を示してきたが、活用したい技術、解決したい課題など現場の声に対して解答を出す形が良い。アンケートや本日出た意見をもとに、その解決に向けて実践的な内容に取り組んでいく必要がある。これまでと違うステージに大館市のスマート林業を進められるのではないか。(日林協)



写真 4-4 意見交換会の状況

5章. 実施後アンケート

研修会終了後、参加者に全体を通してのアンケートを実施し、次のとおり回答を得た。

問1 今回の研修会の各内容についての満足度をお聞かせください

各内容の満足度はいずれも「普通」以上であり、全体的に肯定的な回答であった。

項目	満足度				
	満足	やや満足	普通	やや不満	不満
森林経営管理制度の説明 (9/28)	3	2	2		
OWLデータの扱い方の説明 (9/28)	2	3	2		
スマート林業優良事例の紹介 (9/28)	2	2	3		
企画提案書の発表・講評 (11/30)	3	1	3		
スマート林業に関する 意見交換会 (11/30)	3	2	2		

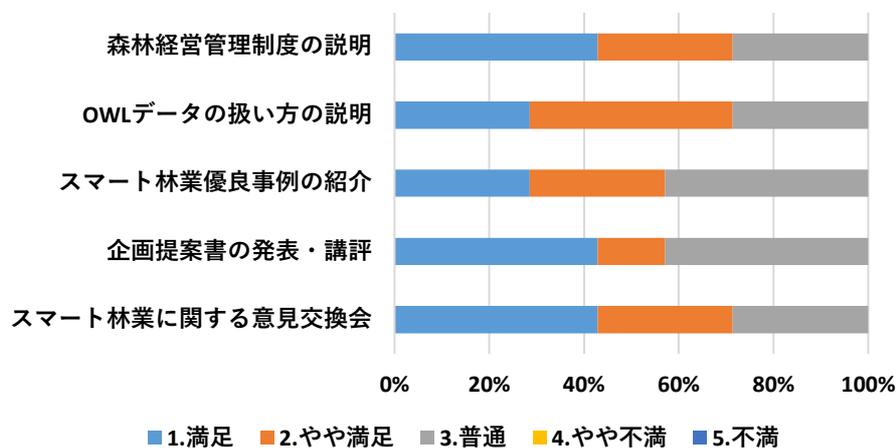
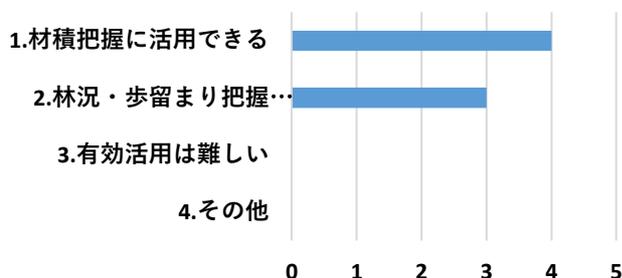


図 5-1 各内容の満足度

問2 OWLデータの有効性についてどのように感じられましたか

OWLデータの有効性については、参加者全員から「活用できる」との回答を得た。理由として労力の低減や林況把握が可能であることが挙げられている。

選択肢	回答数
1. 材積把握に活用できる	4
2. 林況・歩留まり把握にも活用できる	3
3. 有効活用は難しい	0
4. その他	0



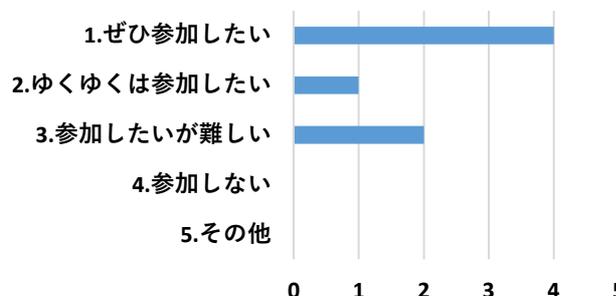
理由
<p>【1. 材積把握に活用できる】の理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林調査に要する労力が低減できるとともに林況の把握ができる。 ・どのくらいの材積なのか目安で分かると、経費や売上等も予想できるようになるため。 ・現場に行かなくてもデータである程度把握できること。 ・プロット調査と同程度の材積把握は可能。林況・歩留まりについては、全山の詳しいデータが必要と思われる。 <p>【2. 林況・歩留まり把握にも活用できる】の理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査は必要ではあるものの、それでもデータ把握としては大いに役立つと思う。 ・事務作業で現場に足を運ばなくとも林況把握できるのは素晴らしいと思う。 ・立木密度、地形の状態等鮮明に把握できる。

図 5-2 OWLデータの有効性

問3 今後、経営管理実施権に係る企画提案の公募に参加されますか

経営管理実施権に係る企画提案の公募への参加には、参加者の半数以上が前向きだった。一方、参加が困難な理由としては、知識不足のほか、経営管理実施権の存続期間である 20 年間にわたる木材価格の変動の予測がつきにくいことが挙げられていた。

選択肢	回答数
1. ぜひ参加したい	4
2. ゆくゆくは参加したい	1
3. 参加したいが難しい	2
4. 参加しない	0
5. その他	0



理 由
<p>【「1. ぜひ参加したい」の理由】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助金を活用した再生林が提案できる。 ・このような貴重な機会をチャンスにつなげたいと思った。自分の知らない世界で何かを吸収したい。 ・大館市の林業に対する取組み方に賛同する。これからもさまざまな課題に共に取組みたい。 <p>【「3. 参加したいが難しい」の理由】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加できるに至るまでの知識がまだ乏しい（補助金の使い方等）。 ・事業箇所の団地化がもう少し進めば参加しやすくなる。20年後までの計画を立てて所有者への支払額を計算するのは難しく、差額分を事業体で支払うとなると二の足を踏む。木材価格を20年間分予想するのは不可能。

図 5-3 企画提案公募への参加

問4 このような内容の研修会を開催してほしいなどの要望がありましたらお聞かせください

引き続き各種 ICT 技術の研修が挙げられたほか、森林経営管理制度に関しては、企画提案に必要な補助金や森林保険等の活用、さらに経営管理実施権設定後の経過や課題・対応について知りたいという要望がみられた。

自由記述
<ul style="list-style-type: none">・低コスト化をしている現場研修。ICT 技術を導入している現場見学。・今回と同じような形でもいいので、ICT 技術に触れる研修会をもっと増やしていただきたい。・航空レーザ計測についてももう少し知りたい。・過去の復習課題として、おさらい研修会などあるとうれしい。・企画提案に必要な情報に関する研修（補助金、森林保険等）。・ドローンの有効活用。・経営管理制度を行った事業体の具体的な事業計画・現在の状況等を聞いてみたい。

図 5-4 研修会についての要望

問5 全体を通しての感想やご意見がございましたらお聞かせください

他の事業体の考え方や意見が聞けたことが好評であった。また、情報交換の機会としてのニーズもうかがえた。

自由記述
<ul style="list-style-type: none">・各事業体の意見が聞けて参考になった。・森林経営管理制度とそれに伴う企画提案書について、完全に理解まではいかないがとても勉強になった。特に他の事業体の提案書を確認でき、比較できたことがとてもありがたかった。・他の林業業者の意見など聞けたのは良かった。・今回も参加することができ、勉強になった。企画提案の発表では他の会社のお話が聞けて参考になった。このような企画提案を開催していただけたことに感謝します。ありがとうございました。・今後も、県、市町村、各事業体等、情報交換の機会があったら知らせてほしい。・スマート林業のいろいろな情報があつたら教えてほしい。・他の事業体の計画策定方法や考え方を聞くことができ、とても興味深く聞かせていただいた。普段はなかなか話す機会がないので、各事業体が集まって意見を聞くことができる場がもっとあれば良いと思う。

図 5-5 全体を通しての感想・意見

6章. 今後に向けて

スマート林業の推進に向けたこれまでの林業事業体を対象とした研修により、各事業体で ICT の導入が進むなどの成果が現れ始めている。一方、大館市でも ICT の導入を進めており、これらを活用する市職員による運用体制の確立が課題となっている。

今後の林業事業体による経営管理実施権の設定に係る企画提案書の作成にあたり、大館市では OWL データも含めた森林情報を提供する予定である。今回の研修では OWL データを利用する側の林業事業体を対象としたが、提供する市職員側も、現地でのデータの取得方法や提供方法を模索中であることから、使用にあたっての研修が必要と考えられる。OWL データを適切に作成することで、集積計画策定の際の森林所有者への説明等にも活用できる。

以上を踏まえ、今後は林業事業体への普及を継続するとともに、森林経営管理制度に係る事務に携わる市職員の技術および制度の両面で ICT の運用体制の向上を進める必要がある。

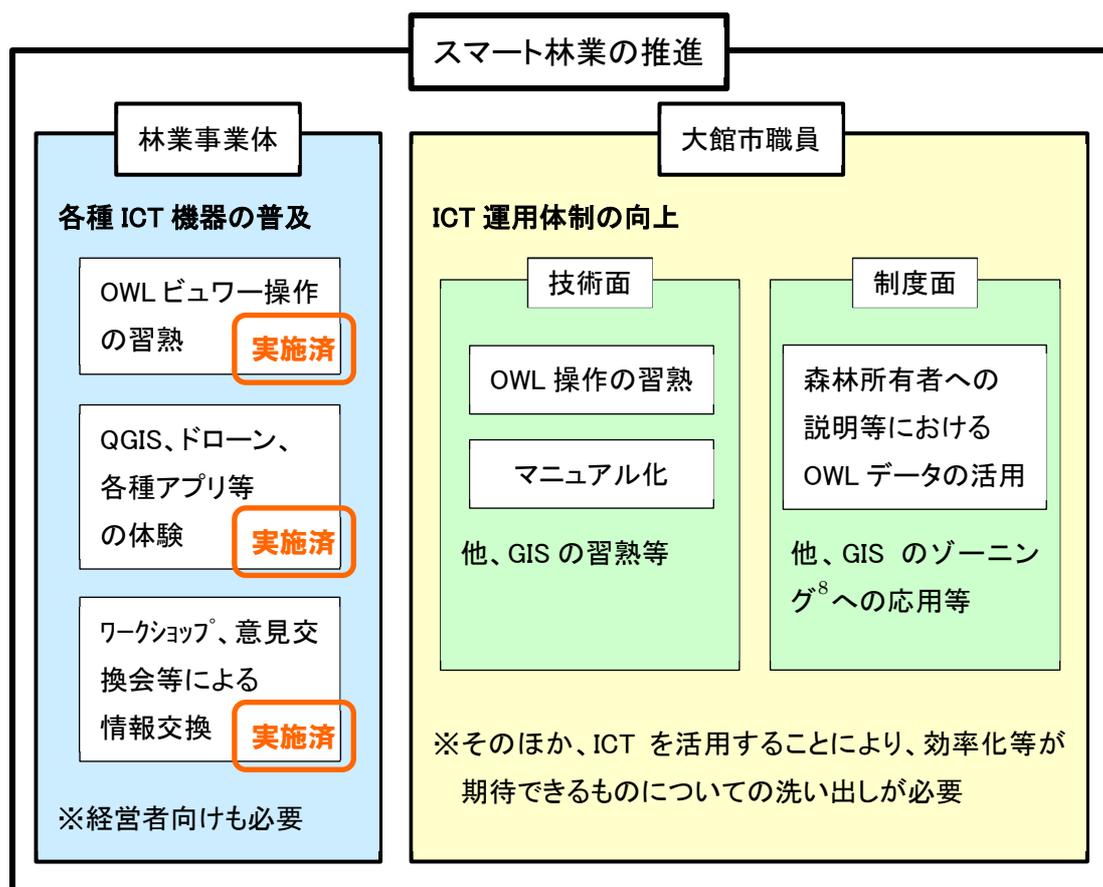


図 6-1 スマート林業の推進イメージ

⁸ 空間を区分し、そこにおける利用のあり方を示すこと。林政においては、森林を経済性や災害リスク等の要素に基づいて区分し、それぞれにおける将来像と管理方針を示すことを指す。

参加者募集リーフレット

令和4年度 スマート林業技術研修会

ICTを活用して 森林経営管理を 推進しよう！

大館市ではこれまで意欲と能力のある林業事業者等に対し、経営管理実施権の設定に向けた取り組みを実施してきており、今後、より精度の高い企画提案書の立案が可能となるよう地上レーザ(OWL)のデータを活用していただきたいと考えています。

第1部では、森林経営管理制度やOWLデータの扱い方について説明します。第2部では、各自作成した企画提案書のブラッシュアップを図り、スマート林業に関する困り事等の情報・意見交換も行います。

第1部

2022
9.28 (水)
10:00～15:00

- 森林経営管理制度の説明
- OWLデータの扱い方
- 優良事例紹介

第2部

2022
11.30 (水)
10:00～15:00

- 企画提案書の発表・講評
- 意見交換会

申込み〆切
9.22 (木)
当日消印有効

受講対象者 大館市において経営管理実施権の設定を受けたいことを希望される意欲と能力のある林業事業者

定員 15名
応募者が定数を超えた場合、原則抽選による選考とします。

会場 大館市北地区コミュニティセンター
別館2階 多目的室
大館市有浦1丁目8-15

受講料 無料



本研修会の開催にあたり、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大防止対策として、手指の消毒設備の設置やマスクの着用等を行うとともに、室内の換気や人と人との距離を適切にとるなどの対策を講じます。なお、感染リスクへの対応ができないと判断される場合には、研修会をウェビナー形式に変更する可能性がありますので予めご了承ください。

お問合せ 大館市 産業部林政課 木材産業係
TEL:0186-43-7076 FAX:0186-49-3133
E-mail:mokuzai@city.odate.lg.jp

研修業務受託者 一般社団法人 日本森林技術協会

スケジュール (予定)

第1部 9.28 (水) 開場・受付 9:30～

10:00	森林経営管理制度の説明
12:00	昼食
13:00	OWLデータの扱い方の説明
14:00	スマート林業優良事例の紹介
15:00	閉会

課題提出
・企画提案書の作成
・ICT活用に関する調査票記入
※期限・10月末日

第2部 11.30 (水) 開場・受付 9:30～

10:00	企画提案書の発表・講評
12:00	昼食
13:00	スマート林業に関する意見交換会
15:00	閉会

令和4年度 スマート林業技術研修会

ICTを活用して 森林経営管理を 推進しよう!



申込方法

下記申込書に必要事項をご記入の上、郵送、FAXまたはメールにてお申込みください。

申込み・お問合せ

大館市産業部林政課木材産業係
スマート林業技術研修会担当/千葉
〒017-0897 秋田県大館市字三ノ丸13-19
TEL 0186-43-7076
FAX 0186-49-3133
E-mail mokuzai@city.odate.lg.jp

スマート林業技術研修会受講申込書

会社名	申込み×切：9月22日(木)	
連絡先	所在地：〒	
	TEL：	FAX：
参加者	ふりがな 氏名：	所属・役職：
	生年月日：	性別：
	E mail：	

(任意、お知らせ等に使用します)

◆ 申込書は大館市ホームページ(<https://www.city.odate.lg.jp/>)からもダウンロードできます。

研修会資料

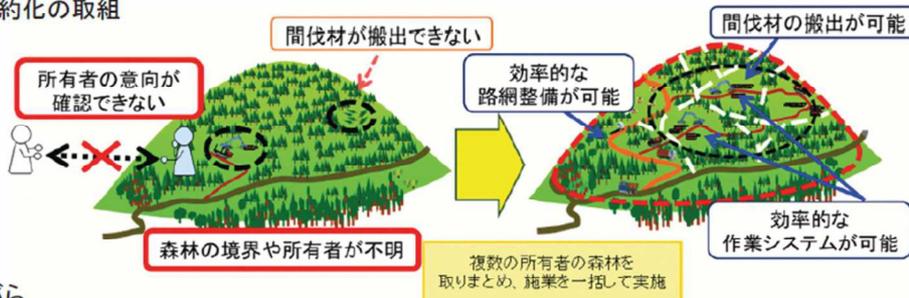
森林経営管理制度の概要

秋田県北秋田地域振興局農林部森づくり推進課

森林・林業を取り巻く状況①

- 我が国の森林の所有構造は、保有面積10ha未満が林家数の9割を占めるなど小規模・零細。
- 隣接する複数の森林所有者が所有する森林を取りまとめて、路網整備や間伐等の森林施業を一体的に実施する「施業の集約化」の推進が必要。
- 一体的なまとまりを持った森林において、計画に基づいた効率的な森林の施業と適切な森林の保護を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的に、平成24年度から森林経営計画制度を導入。

□ 施業集約化の取組



しかしながら...

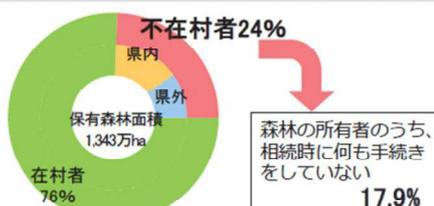
森林所有者の高齢化や相続による世代交代・不在村化等から、所有者の特定や森林境界の明確化に多大な労力がかかっている現状。

→ 令和2年度末時点で森林経営計画作成面積は495万ha、民有林面積の約29%

森林・林業を取り巻く状況②

- 森林所有者の特定に多大な労力がかかること等により、民間の取組だけでは事業地の確保ができず、施業の集約化や手入れが必要な森林における間伐等の森林整備が進まない状況。
- この状況を放置すると、所有者不明森林の増加や複数の所有者による共有状態が拡大し、所有者の特定等が更に困難になることで、森林の経営管理に支障を生じさせる事態が発生するおそれ。

■ 森林所有者の4分の1は地域に不在



資料：農林水産省「農林業センサス」
国土交通省（H23 農地・森林の不在村所有者に対するインターネットアンケート）
注1：不在村者とは、森林所有者であって、森林の所在する市町村の区域に居住、または事業所を置く者以外の者。
注2：国土交通省の調査時点では、森林法に基づく森林の土地の所有者の届出制度は未施行。

■ 所有者が不明な森林がある (登記簿情報だけでは所有者に連絡がつかない割合)

宅地	農用地	林地	合計
19.3%	19.0%	28.2%	22.2%

資料：国土交通省（平成29年度地籍調査における土地所有者等に関する調査）
注：ここでの「所有者不明」としては、登記簿上の登記名義人（土地所有者）の登記簿上の住所に、調査実施者から現地調査の通知を郵送し、この方法により通知が到達しなかった場合を計上。

■ 長年登記されていない森林がある

(中小都市・中山間地域で最後の登記から50年以上が経過している割合)

宅地	田・畑	山林	全体
10.6%	23.5%	32.3%	26.6%

資料：法務省（不動産登記簿における相続登記未了土地調査）（平成29年）
注：全国10か所の地区（調査対象数約10万筆）で相続登記が未了となっているおそれのある土地の調査を実施。調査対象土地に係る自然人名義の所有権の登記がいつされたのかを調査し、その経過年数を把握。

□ 各地の所有者特定に係る事例

A市の事例

- 16ha、登記名義人45名に対して、戸籍謄本等785通取得、**確知した相続人184名**。
- 相続人の探索から、おおよね完了するまでに約26週（探索段階で死亡等がある場合の追跡調査を含めると約1年）を要した。

資料：林野庁「森林管理状況評価指標整備に関する検討委員会」資料より

G市の事例

- 51ヘクタール（206筆）の森林について、森林整備のため市が所有者又は土地の管理を行う者の所在確認。
- 特定作業には1年3カ月を要した。

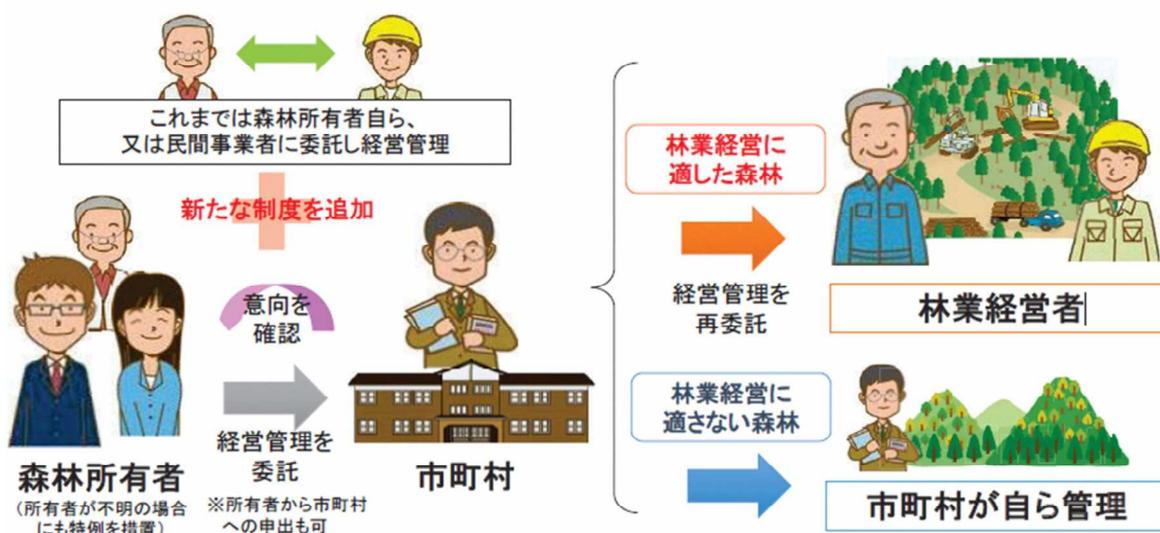
資料：国土交通省平成26年度調査

➡ これらの課題に対して、早急な対応が求められている状況

2

森林経営管理制度（森林経営管理法）とは

- **経営管理が行われていない森林**について、**市町村が森林所有者の委託を受け経営管理**することや、**林業経営者に再委託**することにより、林業経営の効率化と森林の管理の適正化を促進。



経営管理が行われていない森林について
市町村が仲介役となり森林所有者と担い手を繋ぐ仕組みを構築

3

森林の経営管理の現状と今後の森林整備の方向性

○ 森林・林業基本計画（令和3年6月15日閣議決定）における森林の誘導の考え方

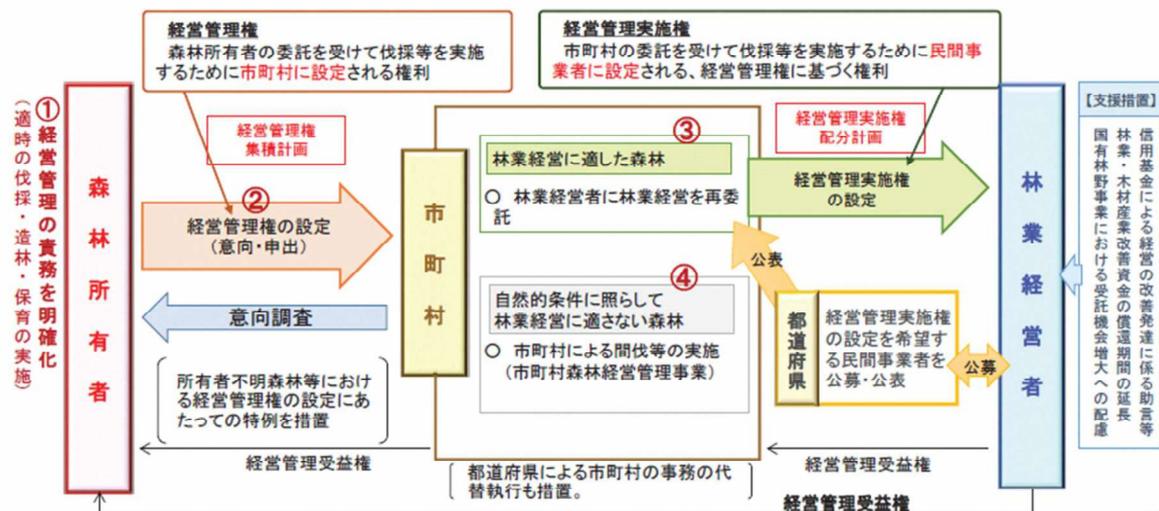


資料：林野庁「森林資源の現況（平成29年3月31日現在）」

4

森林経営管理制度（森林経営管理法）の概要

- ① 森林所有者に適切な森林の経営管理を促すため責務を明確化
- ② 森林所有者自らが森林の経営管理を実行できない場合に、市町村が森林の経営管理の委託を受け
- ③ 林業経営に適した森林は、林業経営者に再委託
- ④ 再委託できない森林及び再委託に至るまでの間の森林においては、市町村が管理を実施



5

経営管理集積計画について（記載例）

甲：森林所有者
乙：市町村

経営管理権集積計画の記載例

経営管理権集積計画（記載例）

1 個別事項

整理番号	集○	経営管理権の設定を受ける市町村(乙)		(名称)	※経営管理の内容に主伐を含める場合は15年を超える期間とする。	(所在地)								
		経営管理権を設定する森林の森林所有者(甲)		(氏名又は名称)		(住所又は所在地)								
乙が経営管理権の設定を受ける森林(A)														
番号	所在	地番	林班	小班	地目	面積 ha	現況樹種	現況林齢	経営管理権の始期	経営管理権の存続期間(終期)	経営管理権に基づいて行われる経営管理の内容(C)	木材の販売による収益から伐採等に要する経費を控除してなお利益がある場合において甲に支払われるべき金銭(D)の額の算定方法	乙が甲にDを支払うべき時期、相手方及び方法	備考
1	●●市●●	123	12	16	山林	1.60	スギ	65	2019.4.1	20年(2039.3.31)	別添1の①参照	別添2の①参照	別添3参照	
2	同上	123	12	17	山林	1.60	スギ	55	同上	同上	別添1の①参照	別添2の①参照	同上	

別添1

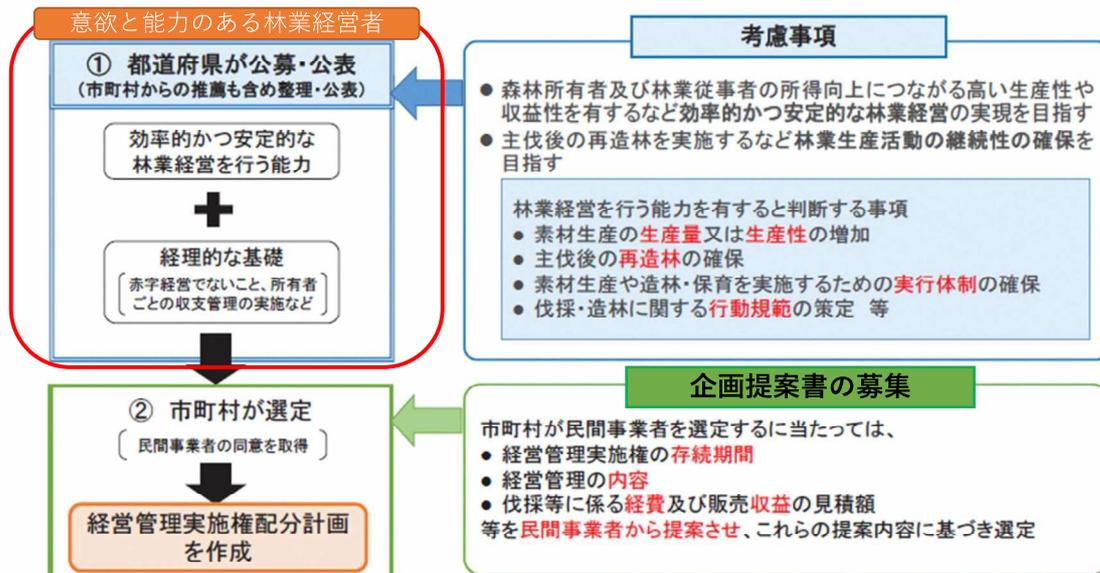
続き

対象森林				経営管理権に基づいて行われる経営管理の内容	
所在	地番	林班	小班	<経営管理実施権が設定される場合 パターン①> ○ 経営管理実施権者が間伐、主伐並びに主伐後の植栽（鳥獣害対策施設の設置・維持管理を含む、以下同じ。）及び保育等の実施、木材の販売、森林の保護等の全部又は一部を実施するものとし、その方法は経営管理実施権を設定する前に乙及び経営管理実施権者で協議して決めるものとする。	
●●市●●	123	12	16	<経営管理実施権が設定される場合 パターン②> ○ 経営管理実施権者が主伐、主伐により生じた木材の販売並びに主伐後の植栽及び保育を実施するものとする。ただし、主伐に当たっては、主伐後に植栽した立木の林齢が存続期間中に10年生以上となるようにするものとする。 ○ 主伐後の植栽については、地拵え後、スギを2,000～3,000本/haの密度で植付けるとともに鳥獣害防止施設を設置及び維持管理をするものとする。鳥獣害防止施設の維持管理は、年●回、鳥獣害防止施設の周囲の見回り及び必要な補修を行うものとする。 ○ 保育については、存続期間終了時に成林するよう、下刈り、除伐等を実施するものとする。 ○ なお、実施にあたっては、深畔林における不必要な伐採は控える等、生物多様性に配慮するものとする。 ○ 火災、病虫害及び気象害の予防のため、年●回の森林の巡視を行うものとし、当該巡視は林道からの目視によって判断できる限りで行	
●●市●●	123	12	17		

6

経営管理実施権の設定を受ける民間事業者（林業経営者）

- ① 都道府県が、経営管理実施権の設定を希望する民間事業者を公募し、一定の要件に適合する者を公表
- ② 市町村は、公表されている者の中から、再委託する民間事業者（林業経営者）を選定



7

企画提案書の募集

市町村が民間事業者を選定するに当たっては、

- 経営管理実施権の存続期間
 - 経営管理の内容
 - 伐採等に係る経費及び販売収益の見積額
- 等を民間事業者から提案させ、これらの提案内容に基づき選定

●経営管理実施権の存続期間

経営管理権集積計画の期間内で設定し、主伐を含む場合は、成林に一定の目処がつくよう15年以上の期間（主伐後10年以上）が確保されるよう設定

●経営管理の内容

経営管理権集積計画の範囲内で立木の伐採、木材の販売、造林、保育等具体的な内容を記載。主伐を含む場合は、天然更新ではなく、植栽による造林が確保されるよう記載

●伐採等に係る経費及び販売収益の見積額

森林所有者に支払う金銭の額の算定内容などがわかるよう、伐採等の経費、販売収益の見積書を添付

※その他、技術的な提案など自由記載あり



8

森林所有者に支払う金額の算定方法の例

- 林業経営者は、木材の販売収益から伐採等に要する経費を差し引いた額を森林所有者等に支払うこととする。
- また、主伐を行う場合、伐採後の植栽及び保育に要すると見込まれる額を適切に留保しなければならない。

		算定例	配分先
① 木材販売による収益	伐採等に要する経費	② 立木の伐採及び木材販売に係る経費 林業経営者から提示される見積額 (林業経営者の利益を含む)	林業経営者へ
		③ 伐採後の造林及び保育に係る経費 都道府県が定める森林整備事業標準歩掛かりによる額	
	④ 森林所有者に支払われるべき金銭の額	①から②③の合計を差し引いた額	森林所有者へ

主伐を行う場合、伐採後の植栽等に要する額を留保し、再造林等を確実に実施

9

森林経営管理制度等により期待される効果

市町村 (地域全体)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 意向調査を通じた、<u>地域の森林の所有者情報等の把握・確認</u>。 ○ <u>間伐手遅れ林の解消や伐採後の再造林が促進され、土砂災害等の発生リスクが低減し、地域住民の安全・安心に寄与</u>。 ○ 林業経営が可能であるにもかかわらず、経営管理されずに放置されていた<u>森林が経済ベースで活用され、地域経済の活性化に寄与</u>。 ○ 新たに森林整備に携わる人が増え、<u>定住人口の増加が期待</u>されるほか、森林(木材)を活用した<u>新たなビジネスチャンス</u>を創出。
森林所有者	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市町村が介在してくれることにより、<u>長期的に安心して所有森林を任せられる</u>。 ○ 林業経営者が、所有森林の経営管理を行うことにより、<u>所有森林からの収益の確保が期待</u>できる。
地域の 林業経営者	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>多数の所有者と長期かつ一括した契約が可能</u>となり、経営規模や雇用の安定・拡大につながる。 ○ これまで手がつけられなかった<u>所有者不明森林も整備が出来るようになり、間伐等の施業や路網の整備が効率的に実施</u>できる。

10

用語の定義

用語	定義
経営管理権	市町村が森林所有者の委託を受けて伐採等（伐採・販売・造林・保育）の経営管理を実施するために経営管理権集積計画を公告・縦覧することによって <u>市町村に設定</u> される権利
経営管理実施権	他社が所有する森林について、伐採等（伐採・販売・造林・保育）の経営管理を市町村の委託を受けて実施するため、 <u>民間事業者</u> に設定される権利
経営管理権集積計画	市町村が間伐など経営管理を行うべきと判断した森林をとりまとめるときに作成する計画
経営管理実施権配分計画	経営管理権集積計画によって市町村に委託された森林の経営管理を民間事業者に再委託するための計画
市町村森林経営管理事業	市町村が経営管理権を取得した森林について経営管理を行う事業

11



目次

- 1 県の支援体制
- 2 制度推進上の課題と対応
- 3 市町村の進捗状況

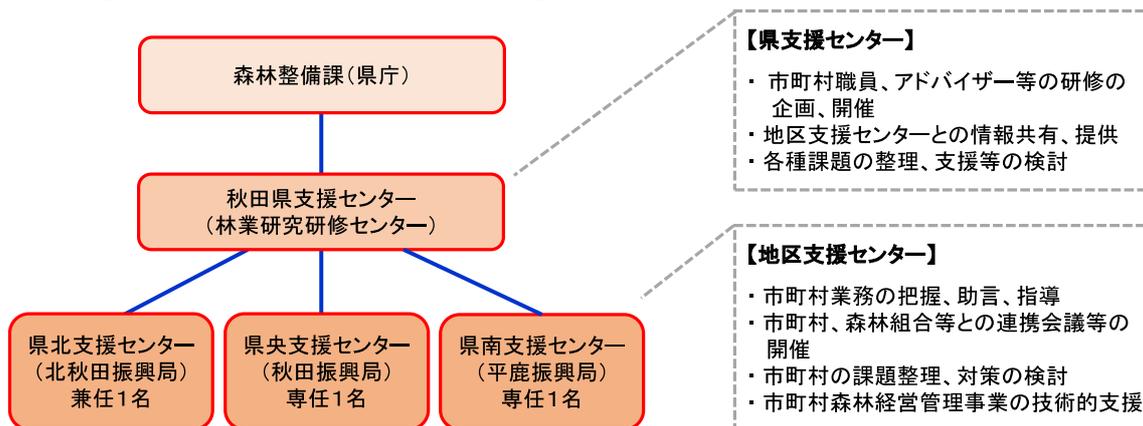
【参考】

- 4 秋田県意欲と能力のある林業経営者
- 5 森林環境税制度の仕組み①
- 6 森林環境税制度の仕組み②

1 県の支援体制

- 平成31年度から新たにスタートした**森林経営管理制度の円滑な推進**を目的として、**市町村の支援を強化**するため、**県内4ヶ所に支援センターを設置**し、**専門技術を有する支援員を配置**。
 - ・ 秋田県森林経営管理支援センター(県支援センター) : 林業研究研修センター
 - ・ 地区森林経営管理支援センター(地区支援センター) : 北秋田、秋田、平鹿の地域振興局森づくり推進課

【秋田県森林経営管理支援センター】



2

2 制度推進上の課題と対応

【市町村の状況】

- 市町村が主体となる制度であるが、森林所有者の意向調査や、経営管理の集積計画策定、市町村管理事業の実行などによる**業務の増加**。
- 県内市町村における林務担当職員は、70人程度と少ない上に、その7割が農業分野などの業務との兼務となっているほか、**林業の専門知識を有する職員が不足**。
- 森林所有者の高齢化や不在村所有者の増加等により、**森林の境界に精通した人材が不足**してきており、境界確定が思うように進まない。

人、技術、森林情報の不足

【県の対応】

- ◎ 県支援センターおよび地区支援センター**支援員による支援**
- ◎ 市町村職員及び地域林政アドバイザー等を対象とした**各種研修の実施**
 - ・ 森林技術一般基礎、森林調査手法、立木評価、登記関係業務 等
- ◎ 森林資源や境界などの**森林情報の提供等**
 - ・ 県内民有林の森林情報の県WEBサイトへの掲載
 - ・ 航空レーザー計測の実施及び成果品活用研修
- ◎ 森林調査等の省力化・効率化を図るため、UAVを活用した**森林調査手法の実証試験の実施**

3

3 市町村の進捗状況（R4.3.31時点）

項目	実施	未実施
譲与税基金条例制定	25市町村で制定済	なし
職員の雇用	11市町17名(アドバイザー4、会計年度13名)	13
意向調査	①対象森林を抽出済(抽出中) 24 ②意向調査実施済(実施中) 23 (鹿角市、小坂町、 大館市 、北秋田市、上小阿仁村、藤里町、三種町、八峰町、秋田市、男鹿市、潟上市、五城目町、八郎潟町、井川町、由利本荘市、にかほ市、大仙市、仙北市、美郷町、横手市、湯沢町、羽後町、東成瀬村) ※累計面積 23,009ha	①なし ②1(能代市) ※当面、意向調査は実施せず、森林経営計画の策定を進める意向
経営管理集積計画	・公告済 13市町村 ※519件 503ha (鹿角市、 大館市 、北秋田市、上小阿仁村、五城目町、井川町、由利本荘市、大仙市、仙北市、美郷町、横手市、湯沢市、羽後町)	11
市町村森林経営管理事業	・実施済(実施中) 6市町 128.86ha 鹿角市、五城目町、由利本荘市、仙北市、横手市、湯沢市	18
経営管理実施権配分計画	・公告済 2市(鹿角市、 大館市)	22

4

4 意欲と能力のある林業経営者について

地域	意欲と能力のある林業経営者
鹿角	9
北秋田	15
山本	9
秋田	24
由利	9
仙北	11
平鹿	6
雄勝	3
計	86

【秋田県 意欲と能力のある林業経営者】

経営管理実施権の設定を受けることを希望し、次の登録基準を満たす民間事業者

1 経営管理を効率的かつ安定的に行う能力を有すると認められること

- ・ 経営改善の意欲の有無
- ・ 素材生産量の拡大や生産性の向上
- ・ 再造林の確保 等

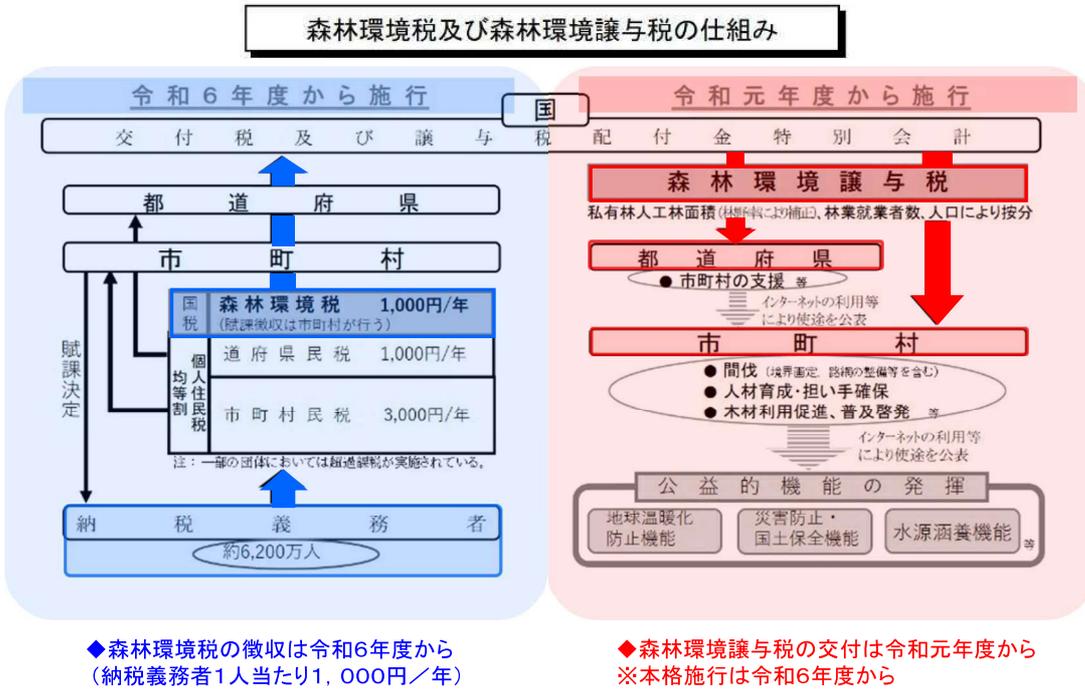
2 経営管理を確実に行うに足る経理的な基礎を有すると認められること

- ・ 経営、経理状況

【R4.9.2現在】

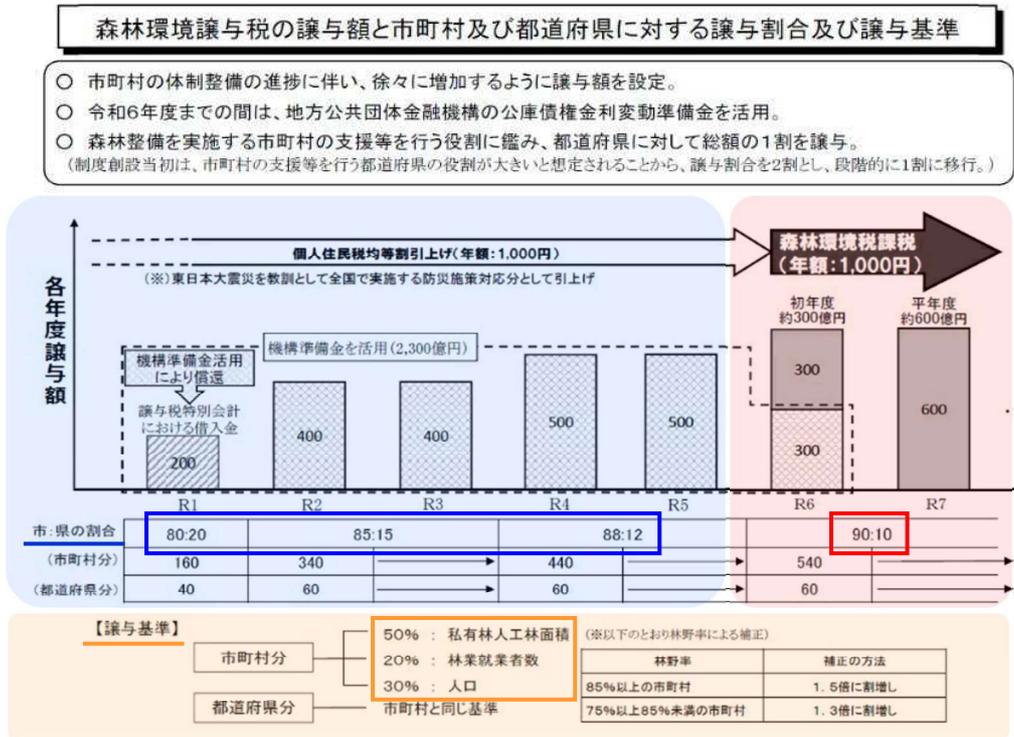
5

5 森林環境税制度の仕組み①



6

6 森林環境税制度の仕組み②



7

令和4年度 スマート林業技術研修会
「ICTを活用して森林経営管理を推進しよう」
令和4年9月28日（水）



森林経営管理制度の取り組み

大館市産業部 林政課森林整備係 安保 貴洋



目次

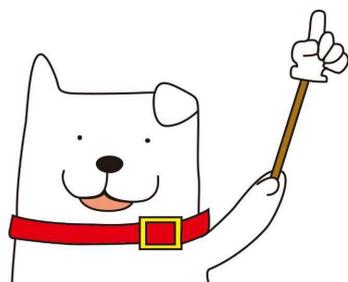
1 背景

2 取り組みの内容及び経過

3 課題

4 成果

5 今後の展望



大館市観光キャラクター
「はちくん」

これまでは・・・

- ・ 森林所有者が自分で管理
- ・ 森林所有者が自分で林業経営者に管理を委託



森林経営管理制度創設により

これからは・・・

- ・ 大館市が「集約」する
→バラバラだった山を集めて一つにまとめる
- ・ 大館市が「仲介」する
→森林所有者と意欲と能力のある林業経営者をつなぐ

制度の導入により期待される効果

“林業経営者”

- ・ 多数の所有者と長期かつ一括した契約が可能となり、経営規模や雇用の安定・拡大につながる
- ・ これまで手がつけられなかった所有者不明の山も整備ができるようになり、間伐等の施業や路網の整備が効率的に実施できる

“森林所有者”

- ・ 大館市が仲介することで、長期的に安心して任せられる
- ・ 意欲と能力のある林業経営者が管理を行うことにより、山からの収益の確保が期待できる

“大館市全体”

- ・ 林業経営が可能であるにもかかわらず、管理されずに放置されていた山が経済的な価値を生み出し、地域経済の活性化に寄与する
- ・ 間伐手遅れの解消や伐採後の再造林が促進され、土砂災害等の発生リスクが低減し、地域住民の安全・安心に寄与する

2 取り組みの内容及び経過



森林経営管理制度創設時の課題

大館市における制度対象人工林面積・・・

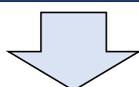
約1万2,000ha

当時の状況は・・・

- ・ 林業専門職員がない（元々林業職採用がない）
- ・ 人事異動により林業知識がない事務職員が担当

民間への事務委託を検討・・・

- ・ 民間側も深刻な人材不足
- ・ 準備期間が短すぎる



自ら人を育てていく道を選択

取り組みの経過（令和元年度～3年度）

1 意向調査計画の策定

- ・全体20年の5か年分(R1～)

2 市広報への制度掲載

- ・制度周知



広報 おおだて

3 市民対象の座談会開催

- ・元年度 12公民館
- ・2年度 中止（コロナ禍の為）
- ・3年度 8会場



地区座談会

取り組みの経過（令和元年度～3年度）

4 意向調査対象区域決定

3 か年

3, 8 2 3 h a

5 意向調査票発送・回収

送付対象

1, 5 0 7 人

※天然林、施業履歴有りを除く

6 経営管理権集積計画作成

回答者数

9 8 5 人 (65.4%)

うち、市に管理を委ねる回答者数

6 5 2 人 (66.2%)

取り組みにより見えてきた課題も…

3 課題



見えてきた課題

予想をはるかに超える量の「相続未登記」

対象者172人のうち

問題なく森林所有者へ調査票を送付できたのは 88人

不一致等が84人⇒相続未登記が多い

森林所有者の錯誤がないよう
徹底的な探索作業が必要

地籍調査未実施区域の「境界明確化」、現地踏査

大館市の地籍調査実施率（山林） 62%

森林所有者の高齢化・不在村化
（立ち合いできない）

見えてきた課題

森林情報の精度向上

面積・林種・樹種・林齢・材積等の基本情報の曖昧さ

- ・ 森林資源情報の把握は必須
- ・ 森林資源の量と質を計測・評価し、森林経営に反映

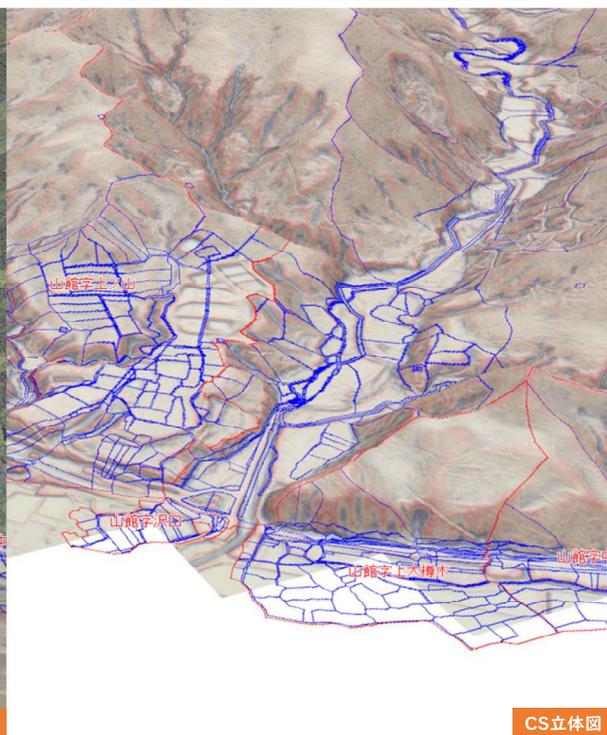
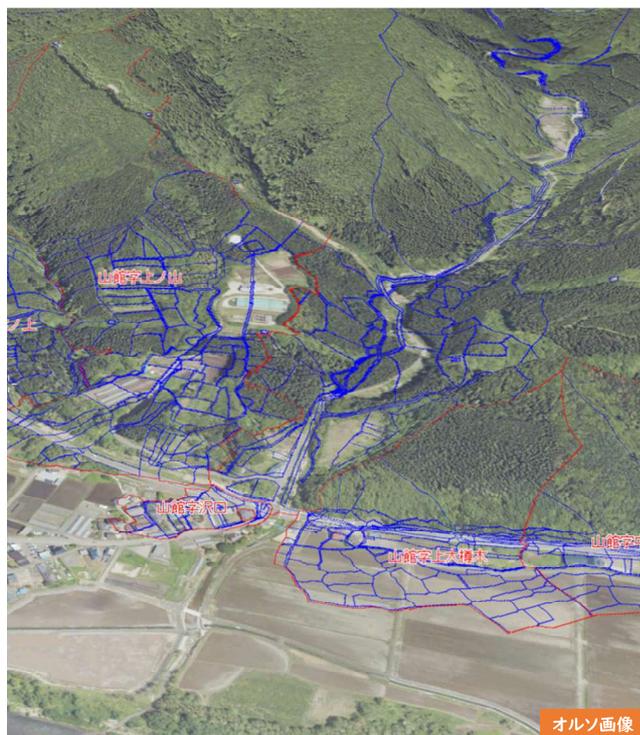
制度、事務手続に対する抵抗感の払拭（制度への関心を高める）

プロポーザル参加率の低さ

- ・ 丁寧なフォローアップ
- ・ きめ細かい情報発信
- ・ 間伐請負事業の入札（制度利用の入口）

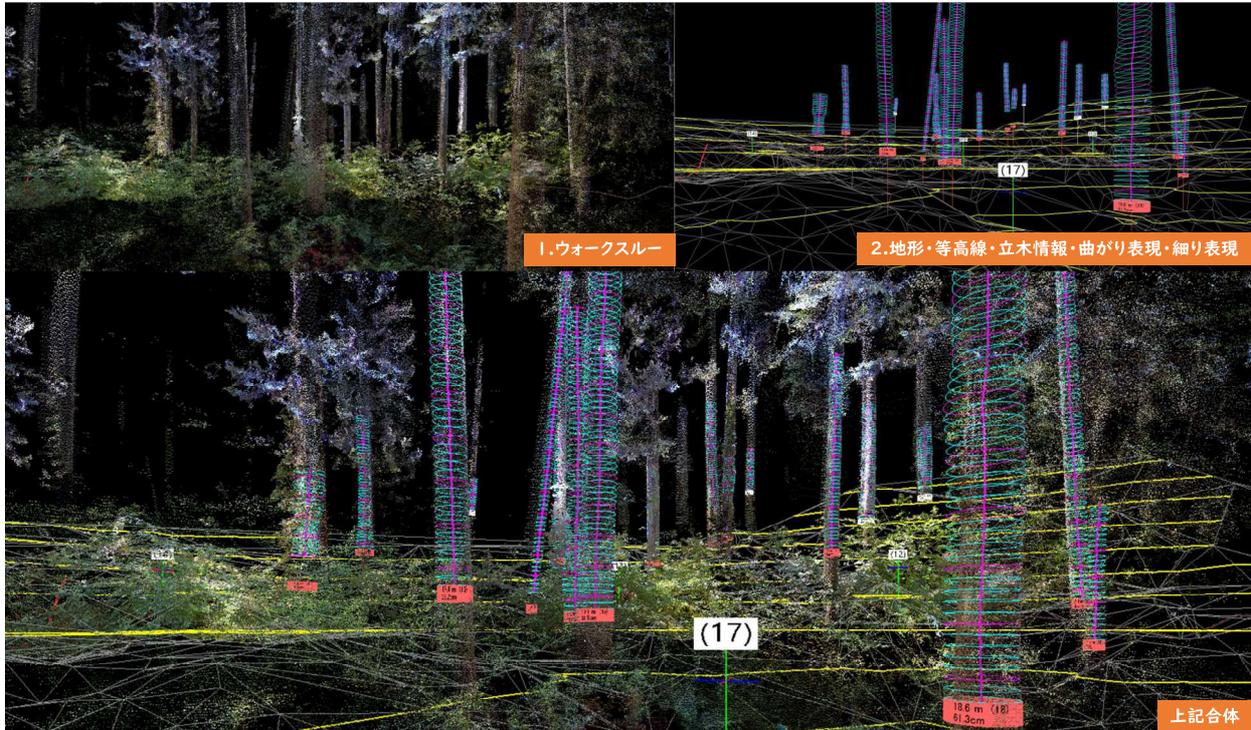
課題解決へのチャレンジ

森林筆界想定図作成業務



課題解決へのチャレンジ

森林3次元計測システム OWL



1.ウォークスルー

2.地形・等高線・立木情報・曲がり表現・細り表現

上記合体

課題解決へのチャレンジ

プロポーザル企画提案書作成マニュアル

大館市経営管理制度

～企画提案書作成マニュアル～

「意欲と能力のある林業経営者用」

1. 大館市経営管理権集積計画公告から再委託までの流れについて
2. 大館市経営管理権集積計画の記載内容について
3. 大館市経営管理権集積計画の内容と併せて確認する事項について
4. 現地の確認について
5. 企画提案書の作成について

様式第17号

令和 年 月 日

大館市長 福原 淳嗣 様

(事業者)
住 所
事業所名
代表者名

経営管理実施権の設定に係る企画提案書

各種の設定を希望するため、下記のとおり提案します。

部

管理実施権の設定を希望する森林
・別紙のとおり

経営管理実施権の存続期間
・経営管理集積計画の存続期間終期に準ずる

3 森林所有者に支払う金額 総額 円
※詳細は別紙見積書（集積計画書）に記載

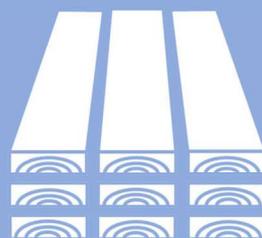
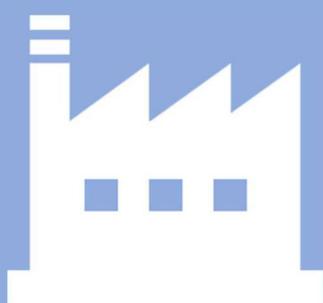
4 経営管理の着実な実施
【事業実績】

【実施体制】

5 地域への貢献度
原用している大館市民数/全原用者数=100 %

6 森林経営計画の策定予定の有無 有 無

4 成果

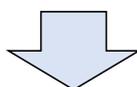


「経営管理権集積計画」の設定

2019年12月25日

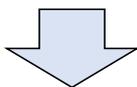
第1号の経営管理権集積計画を公告

- ・設定面積1.08ha
- ・当時、全国で4自治体目で、東北では初



2022年 3月31日

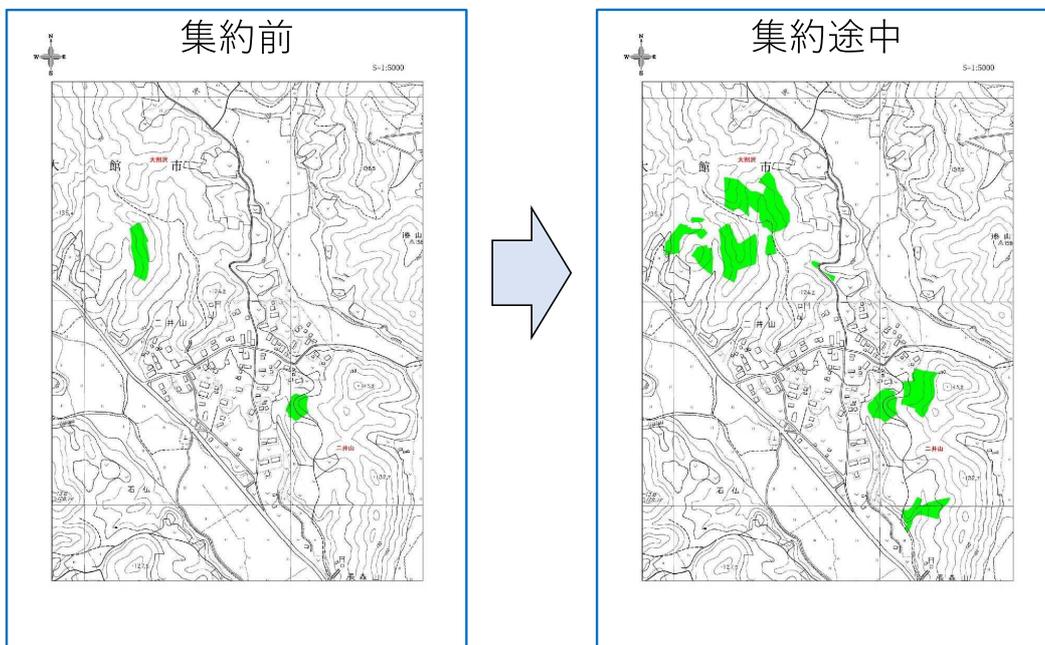
139件、160.72haを公告



意欲と能力のある林業経営者への再委託

「経営管理権集積計画」の設定

所有規模が小さく、点在する山林を集めて一つにまとめる

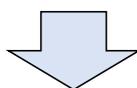


「経営管理実施権配分計画」の設定

2021年4月16日

第1号の経営管理実施権配分計画を公告

- ・設定林地 花岡地区の一部
- ・設定面積 1.18ha(2筆)
- ・設定期間 20年間
- ・県内では初
- ・有限会社伊東農園へ再委託
- ・経営管理実施権配分計画における森林保険加入契約は全国で3番目(主伐再造林では、全国で2番目)、東北初



大館市が初めて所有者と林業経営者をつなぐ

「経営管理実施権配分計画」の設定



2021年10月2日



2021年10月9日



2021年12月7日



再造林 完了検査



森林保険加入手続

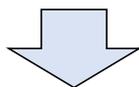


「経営管理実施権配分計画」の設定

2022年3月15日

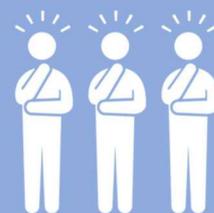
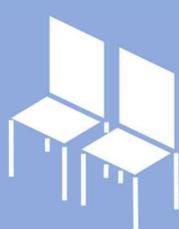
令和3年度 選定委員会 (令和2年度に引き続き2回目)

- ・株式会社石川組へ再委託
- ・設定候補林地 平滝地区の一部
- ・設定面積 24.7ha(20筆)
- ・設定期間 20年間



第2号経営管理実施権配分計画の公告準備へ

5 今後の展望



今後の展望～森林整備促進の取り組み～

森林経営管理制度の推進による 森林の集約化と未整備森林の解消

⇒ 国有林や公有林等との団地化

- ・森林面積の半分以上を占める国有林の連携
- ・まとまった面積を有する公有林等との連携

⇒ 官民連携に発展

- ・国有林の知見等を活かした施業技術等の普及
- ・土場や林道の共同利用

今後の展望～森林整備促進の取り組み～

森林経営管理制度

×

DX

(デジタルトランスフォーメーション)

⇒ 森林情報デジタル化

- ・所有者、林業経営者をつなぎ、森林管理の効率化
- ・森林デジタル情報のオープン化

⇒ 需給マッチング

- ・持続可能な林業と地域活性化

更なる林業・木材産業の活性化と山元への利益還元を目指す！！

中国木材能代工業団地に進出

国内最大手 大規模製材工場建設へ

従業員は100人以上



製材大手「中国木材」の進出が計画される能代工業団地の分譲地（能代市居田）

R03.04.28
北羽新聞

北鹿の造林面積が倍増

20年度 大館・北秋田で拡大

森林面積は15ヘクタール減



R03.11.12
北鹿新聞

ご清聴ありがとうございました



大館というところ。



匠と歴史を伝承し
誇りと宝を力に変えていく
「未来創造都市」

令和4年度スマート林業技術研修会

第1部

スマート林業優良事例の紹介

スマート林業の実践において 重要なポイント

スマート林業とは？

林野庁「スマート林業構築普及展開事業」より

- ▶ 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。

【目標】

- ▶ 森林情報の高度化・共有化
- ▶ 施業集約化の効率化・省力化
- ▶ 経営の効率性・採算性向上
- ▶ 需給マッチングの円滑化
- ▶ 労働災害のない安全で快適な職場づくり
- ▶ 担い手の確保・育成

2028年までにスマート林業をほぼすべての意欲と能力のある林業経営者に定着させる

令和元(2019)年11月 未来投資会議関係会合資料

3

スマート林業の導入事例

▶ 林野庁HP

林野庁 スマート林業 🔍

- ▶ 事例集、実践マニュアル

森林づくりの新たな技術 🔍

- ▶ ドローンを活用した苗木等運搬マニュアル

▶ 日林協HP

スマート林業 日林協 🔍

- ▶ 報告会
- ▶ マッチングミーティング（地域協議会の発表、パネルディスカッション）
- ▶ Web技術展示（関連企業のリンク・動画集）



4

スマート林業導入のポイント！



技術面
より
運用面

人材育成 合意形成

地域全体での木材の安定供給実現による収益性の向上

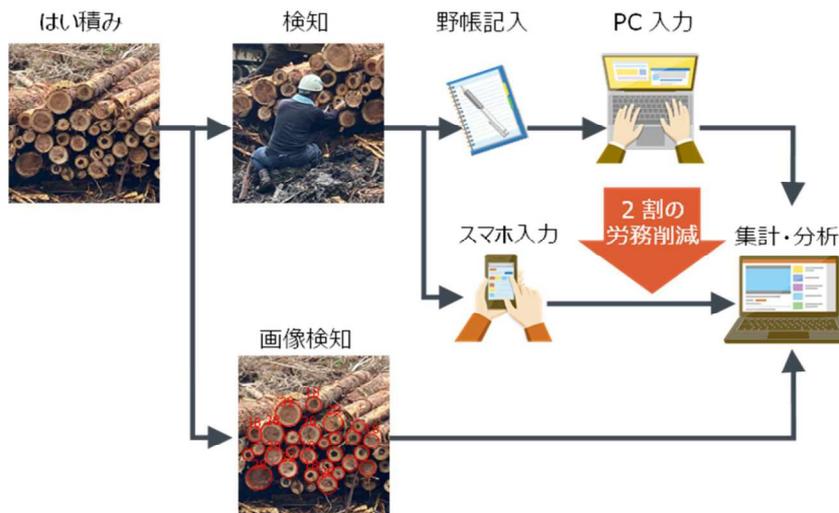
5

単独の組織での技術導入でも一定の効果はある

➤ 1社での技術導入

➤ 今やっていることが楽になる

➤ 今やっていないことができるようになる

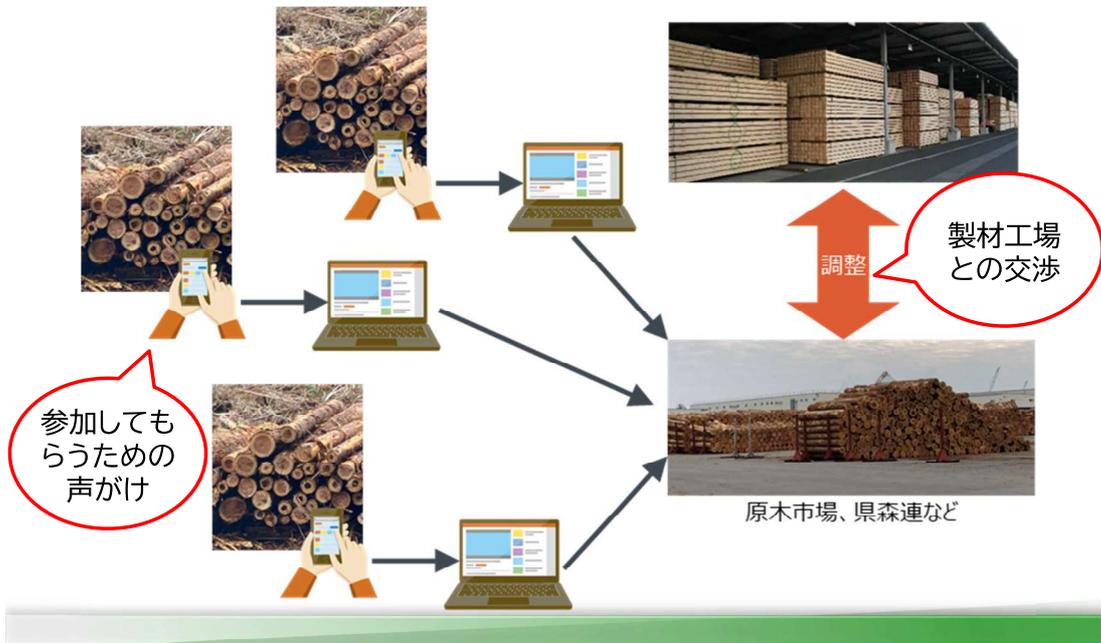


➤ 地域全体で使うとさらに効果があがる

6

地域全体で導入（合意形成）することでさらに効果が大きくなる

- 複数森林組合が丸太検知アプリを使い、県森連が情報を集約して木材流通を行うことで効果が大きくなる。（長野県北信地域）



7

同じ技術でも地域ごとに運用方法は様々

- ドローンによるオルソ画像作成、森林資源量解析

地域	運用方法
石川県	<ul style="list-style-type: none"> • RTKドローンとオルソ化、資源量解析まで一体のシステム • 県試験場とコマツが中心となり林業事業者へ研修
長野県	<ul style="list-style-type: none"> • 精密林業計測株式会社(信州大学発のベンチャー)への作業委託
大分県	<ul style="list-style-type: none"> • 林業事業者それぞれにMetashepeを導入 • 県森連が中心となり林業事業者へ研修

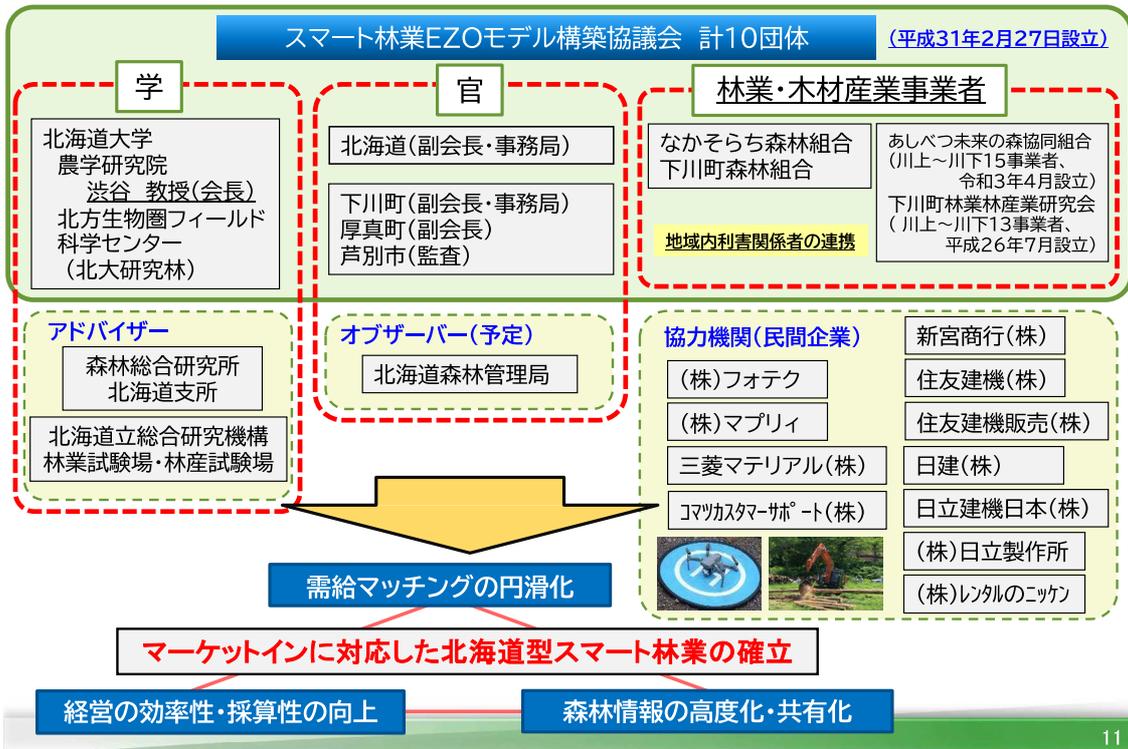
- 地上レーザ OWL

地域	運用方法
山口県	<ul style="list-style-type: none"> • 県が管理、林業事業者へ貸し出し • 林業事業者で計測し、施業提案などに活用
秋田県 大館市	<ul style="list-style-type: none"> • 市が購入し、集積計画の発注情報に利用（2022年からの予定） • 林業事業者はViewerを用いてOWLデータを閲覧、計画作成に活用

8

スマート林業EZOモデル構築協議会（北海道）

令和3年度スマート林業構築普及事業報告書（林野庁）より
スマート林業EZOモデル構築協議会
作成資料

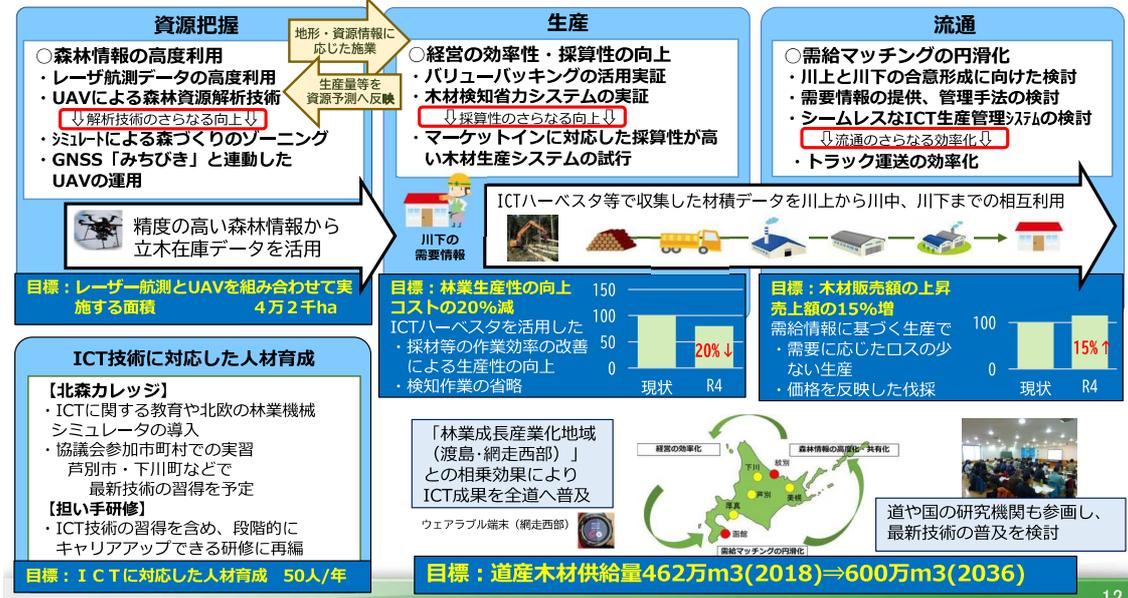


北海道：目標

令和3年度スマート林業構築普及事業報告書（林野庁）より
スマート林業EZOモデル構築協議会
作成資料

【目的】 川上から川下までの効率的な生産・流通システムと需給マッチングの円滑化など、マーケットインに対応した北海道型スマート林業の確立

・直送方式の生産・流通の最適化をはかるため、各段階それぞれでコストを下げ、収益性を向上させる。
主な取組 ①ICTハバスタ最適採材、②機械等による生産データ収集(人力検知省略)、③相互利用(信頼性確保)



北海道：ポイント解説

➤ ICTハーベスタ + バリューバッキング により、価格に応じた造材や、必要量を過不足なく造材することが可能。

» 技術的な課題

- ハーベスタ検知の精度検証
- 異なるメーカーでの情報共有

» 運用面での課題

- 生産指示ファイルを誰が作成するか。
- 対応できる人材の育成。
- ルールの確立（合意形成）

基本的には、生産指示は経営判断であると言える。
（市場価格にどこまで即時的に対応するか、など）
経営者層が指示をする必要がある。



13

北海道：実証項目

令和3年度スマート林業構築普及事業報告書（林野庁）より
スマート林業EZOモデル構築協議会
作成資料

取組：ICT-HV精度検証の継続による「情報蓄積」と複数企業による「生産指示データの互換性」確保

R3 計画

実証③【継続】ICT-HVの実装に向けた設定の検証

- ・実装に向けて川上～川中の関係者で合意形成（カーマキング、樹皮補正率など）（下川・芦別・厚真）
- ・キャリアレションや写真併用などによる信頼性の検証（下川）
- ・将来に向けて、地域別の初期パラメータや、標準的なAPTファイルなどの可能性を検討（試験研究機関）

合意形成



- 採材条件、受入価格
- 径級や材長に応じたカーマキングの付け方



○樹皮の補正率



- HVの操作設定
- 生産データ出力内容など



- 取引データの受渡方法

実証④【継続】ICT-HVの動作や精度検証

- ・同様の機能をもつ複数社のHVで、計測精度や機能の動作確認（下川）
- ・機種を跨いだ生産指示ファイルの互換性の確認（StanForD2010に準拠）（下川・芦別）

キャリアレション



測材の精度確認



生産指示ファイル作成



シミュレータ

互換性確認

複数社



14

北海道：実証項目

生産指示ファイル



- ・伐採地・採材（直径、材長、取引価格、生産目標、樹皮補正等）など、需要に応じた生産するための各種情報が含まれている
- ・計画的な素材生産を実施するためのICT機能
→ PDCAサイクル・サプライチェーンの構築に寄与
（作業班：生産性の管理、流通：需要情報の共有・収益性の向上）

R3 実証結果

PONSSE社 コンパクトシミュレータ
ソフトウェア：OPTI4G 4.743



ポンセ社
(シミュレータ・実機)



ハーベストヘッド：PONSSE社 H6
コントローラ：OPTI7
ソフトウェア：OPTI4G 4.745

<互換での留意事項>
×最小直径
×カーマキング
×材長・品質ボタン

<出力・表示での留意事項>
×言語の違い
(英語:P社⇄日本語:K社)

基本的な
互換を確認

ワラタ社 (実機)

ケスラー社 (実機)

ハーベストヘッド：
Waratah社 H414
コントローラ：テクノ社
X-Logger Ver7.73



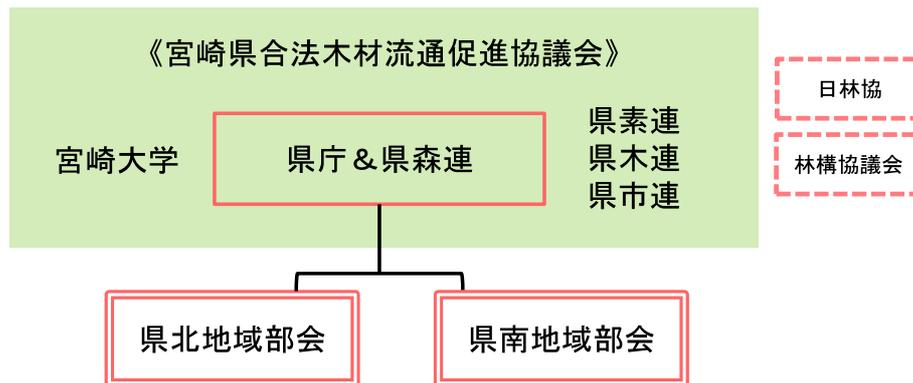
ハーベストヘッド：KESLA社 ストロークハーベスタ 25SHマークII
コントローラ：テクノ社 ProLog Ver7.8



<検証結果等> 複数機種で生産指示ファイルの共有が可能であり、互換性を確認
<課題・考察> 仕様等を統一しないと、互換しない設定内容等を確認。
共通した仕様を試行・実証 ⇒ 複数現場でも需要に応じた生産が可能。

15

宮崎県合法木材流通促進協議会

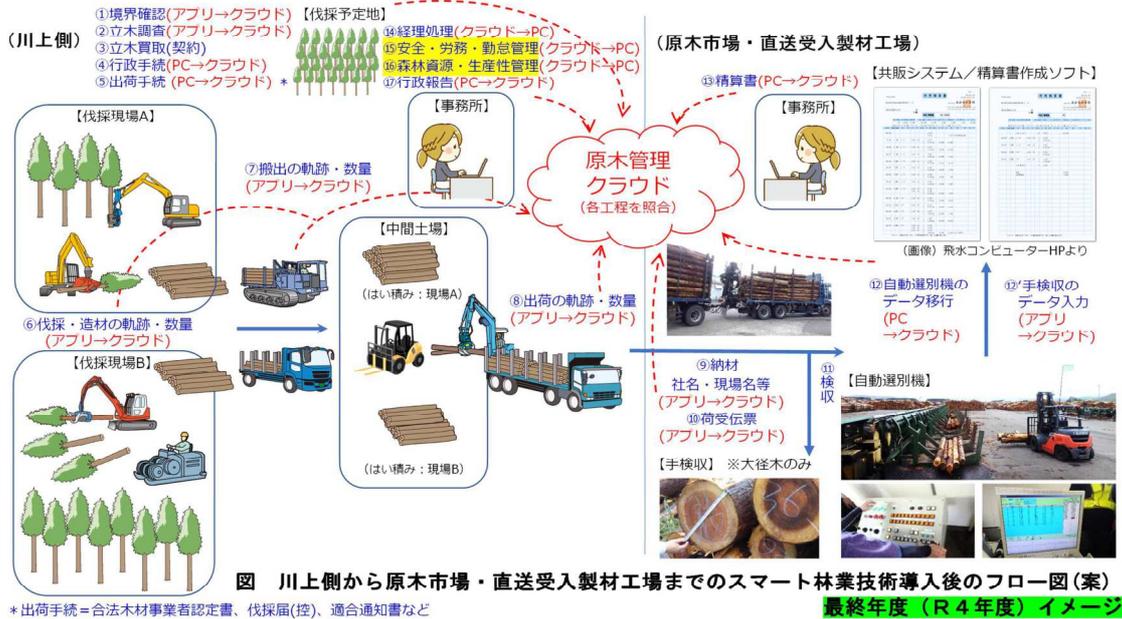


- ◎ 県森連・細島木材流通センター
- 耳川広域森林組合
 - 西臼杵地区素材生産事業協同組合の組合員
 - 延岡地区素材生産事業協同組合の組合員
 - 日向入郷地区素材生産事業協同組合の組合員
 - 西都児湯素材生産事業協同組合の組合員
 - 延岡市・日向市など（林業成長産業化地域など）
 - 県西臼杵支庁・東臼杵農林振興局（普及担当）

- ◎ 吉田産業株式会社
- 南那珂森林組合
 - 日南造林素材生産事業協同組合の組合員
 - 日南市・串間市
 - 県南那珂農林振興局（普及担当）

16

宮崎県：目標



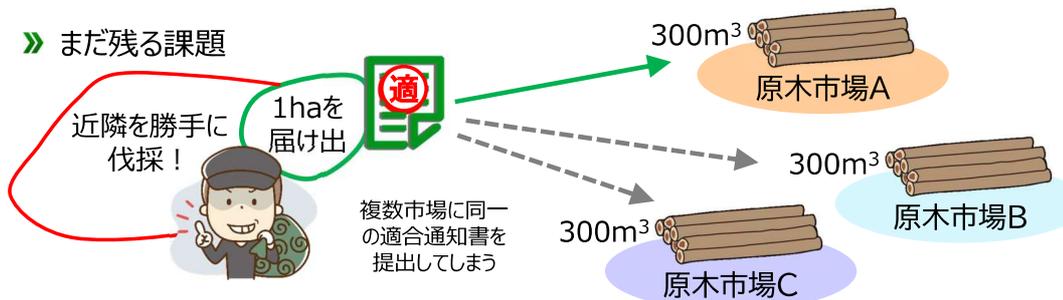
宮崎県：ポイント解説

➤ 違法伐採への対応が課題。

➤ これまでの独自の取組

- 素材生産業者自らが適正化の取組（ひむか維森の会）
- 市町村が伐採届に対して発行する適合通知書を木材市場に必ず提出する。

➤ まだ残る課題



➤ 対応策の考え方

- トレーサビリティの明確化（伐採届の面積・位置情報・立木材積と、生産量の総量を客観的に確認する方法は？）
- デジタル機器を使いこなす能力と遵法精神は比例するのでは？

宮崎県：実証項目

➤ ArcGIS Onlineを使った川上の取り組み

➤ ArcGIS Earth（無料GISアプリ）での伐採範囲のログ取得とデータ化の手順

- GPSトラック記録機能で伐採境界ログを取得
- 伐採境界線上の変換点においてポイントを手動取得
- 事務所にて取得したポイントをつなぎ伐採範囲のポリゴンを作成
- ArcGIS Onlineにてデータを共有（メール送信への共有も可）

従来：
ハンディGPSをGISソフトに取り込むため、民間事業者には難易度が高い。



19

宮崎県：実証項目

➤ 原木管理クラウド構築にむけた川中・川下の取り組み

➤ 原木市場側での荷受け時における、仮材積情報の出荷者へのリアルタイム速報通知システムの検討

- 経営情報の即時提供手法の実現
(Webhookによる荷受け情報のメール通知の自動化)



20

今後、取り組みが進むであろう 技術

デジタルツイン

- センサーなどから取得したデータをもとに、様々なフィジカル空間（現実空間）の要素を、サイバー空間（コンピューターやコンピューターネットワーク上の仮想空間）上に「双子」のように再現したもの。
 - 3D空間を活かした分析・シミュレーションの結果を現実世界にフィードバック



➤ 森林のデジタルツイン

- デジタルツインの中で選木、伐採すると実際の森林内で機械が自動走行、伐採できる。
- スマートグラスとの連携、5G通信、高精度位置情報などが必要。



クラウド間連携による電子申請など

▶ クラウド間連携による複数サービスの利用

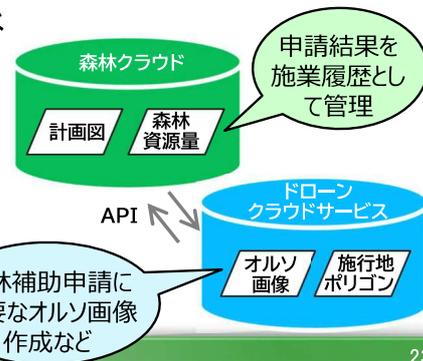
- ▶ ニンテンドーアカウントを使い、ポケモンを預けたり交換したりできるクラウドサービス



ポケモンホーム ホームページより <https://www.pokemon.co.jp/ex/pokemonhome/>

▶ 森林クラウドと様々な機能を持ったクラウドを連携し、効率的な仕組みを構築する。

- ▶ 森林クラウドに全ての機能を持たせることは難しい。(開発費、サーバ容量など)
- ▶ 特化した機能を持つ商用クラウドサービスと連携する。
- ▶ APIの共通化が必要。



※ Application Programming Interface：ソフトウェアの一部機能を他のソフトウェアと共有する仕組み。APIの使用でプログラム開発が容易となる。利用者は慣れ親しんだシステム上で、業務が行えるため習熟の手間も軽減される。

地域林政アドバイザー事業 スマート林業普及対策業務
業務報告書
令和5年2月

業務受託：一般社団法人 日本森林技術協会
〒102-0085 東京都千代田区六番町 7 番地
TEL：03-3261-5281（代表）