

南那珂地域の林業イノベーションの取組 について

宮崎県 森林経営課 森林管理推進室
主任技師 永野 詩朗

南那珂森林組合
事業部長 河野 通貴

1. 南那珂地域の紹介
2. これまでの取組
3. 今年度の地域体制の確立に向けた動き
4. 森ハブ（地域への伴走支援）による取組
～各種データに関する連携体制の構築～
5. 森ハブ（地域への伴走支援）による取組
～技術実証・効果測定～
6. まとめ、今後

1. 南那珂地域の紹介

南那珂地域の概要

宮崎県



○南那珂地域は林業、水産業が盛んで、豊かな自然

○飼肥林業として江戸時代から「弁甲材」の産地

○温暖多雨、傾斜が緩やかで、素材生産が進む一方、森林境界の明確化、再造林・下刈等の担い手不足が課題



2. これまでの取組

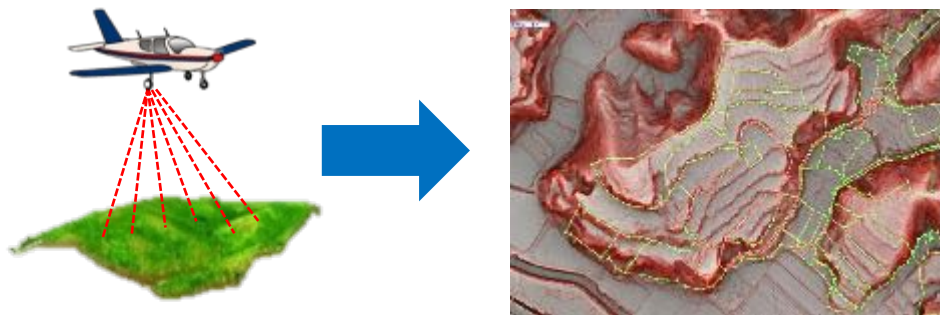
南那珂地域コンソーシアムの体制づくり

南那珂地域コンソーシアム

- 構成員：宮崎県、日南市・串間市、林業事業者、製材工場、金融機関、大学、メーカー、地域コーディネーター

取組の提案

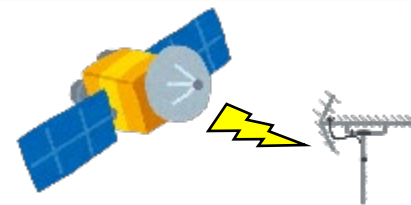
- 航空レーザ計測データ等を活用した森林境界の明確化



- リモコン式下刈機械を活用した保育作業の効率化



- 携帯圏外域での境界測量におけるRTK(相対測位)化



3. 今年度の地域体制の確立に向けた動き

南那珂地域では、地域の持続可能な森林経営実現のために、境界明確化や再造林率向上を中心に、林業イノベーションを実現すべく取り組みを進めています

南那珂地域の現状課題から考える、地域の目指す姿

現状課題・取組

■ 地籍調査・境界明確化

- 南那珂地域では、地籍調査が未完了（進捗率 日南市：66%、串間市41%）
- 伐採時のトラブル懸念から、境界未確定のエリアでは施業ができないことから、境界明確化を進める必要がある



【出所】国土交通省 地籍調査Webサイト

■ 再造林率の向上

- 南那珂地域では、年間約700ha前後の主伐が行われている
- 一方で、再造林面積は60～70%程度に留まっており、ほとんど機械化が進んでいないため、現状の人員数では、これ以上の再造林はできず、地域としては林業地が減少している傾向にある
- 下刈機械の導入実証や、地域の造林事業者での協議会設立による取り組みを進めている

■ 林業全体のデジタル化・効率化

- 令和5年度にデジタル林業戦略拠点事業への申請
- 採択には至らなかったものの、コンソーシアムを立ち上げ、「森林境界の明確化」「保育作業の効率化」等のデジタル化の推進を目指している

南那珂地域の目指す姿（仮）

■ 到達目標

地域の持続可能な
森林経営の実現

低コストで収益性の高い
林業の実現

■ 具体指標

経済林の境界明確化100%

- 地域の森林において、経済性の低いエリアを除き、地籍調査・境界明確化の完了率を100%とする

再造林率の向上

- 経済性の低いエリアを除く部分で再造林を確実に実施し、再造林率を80%以上に向上させる
- 機械化や省力化、苗木の成長促進による下刈回数減などの取組により、同一労務での造林・保育生産性向上を実現

林業DXの推進

- 境界確定、木材生産・管理・流通、造林・保育作業等のあらゆる領域で、デジタル化を促進し生産性を向上させる
- 既存の取り組みについての効率化を図るのみならず、デジタル技術やデータを活かした次世代資源戦略も推進していく

今年度、森ハブ事務局とコーディネーターから、地域の協力体制構築とコアプレイヤーへの技術導入支援を頂きました

森ハブ事務局からの支援内容

	開催方法	支援内容・協議事項
第一回 初回顔合わせ 7/10	オンライン	<ul style="list-style-type: none">・ コーディネーターと地域コアプレイヤー顔合わせ・ 地域における主要なプレイヤー間のこれまでのやりとり・関係性についての確認・ 現状課題についてのヒアリング
第二回 課題検討 8/8	オンライン	<ul style="list-style-type: none">・ 地域におけるデータ連携体制構築に向けた串間市・日南市へのアプローチ方法の検討・ 現状の林業関連データの整備状況及び連携状況の確認・ 宮崎県との協力体制の確認
第三回 目標・課題の整理 9/27～28	現地	<ul style="list-style-type: none">・ 日南市との協議、合意形成・ 地域としての目標や目指すべき姿についての確認・ コーディネーターからの先進技術導入提案、具体技術説明
第四回 データ活用協議 10/31	現地 ※コーディネーター はオンライン	<ul style="list-style-type: none">・ 串間市との協議、データ連携体制構築に向けた協力体制の推進・ レーザデータ、林地台帳、伐採届のデータ連携についての協議・ 串間市とのデータ連携方法についての進め方協議
第五回 Starlink実証準備 11/17	オンライン	<ul style="list-style-type: none">・ 境界明確化事業における実証事業の詳細検討・ 当日の実証内容、実証範囲についての確認
第六回 Starlink実証 12/12	現地	<ul style="list-style-type: none">・ Starlink機材を活用しての、携帯圏外域での境界明確化事業の実証

森ハブ支援による地域の連携体制の再構築

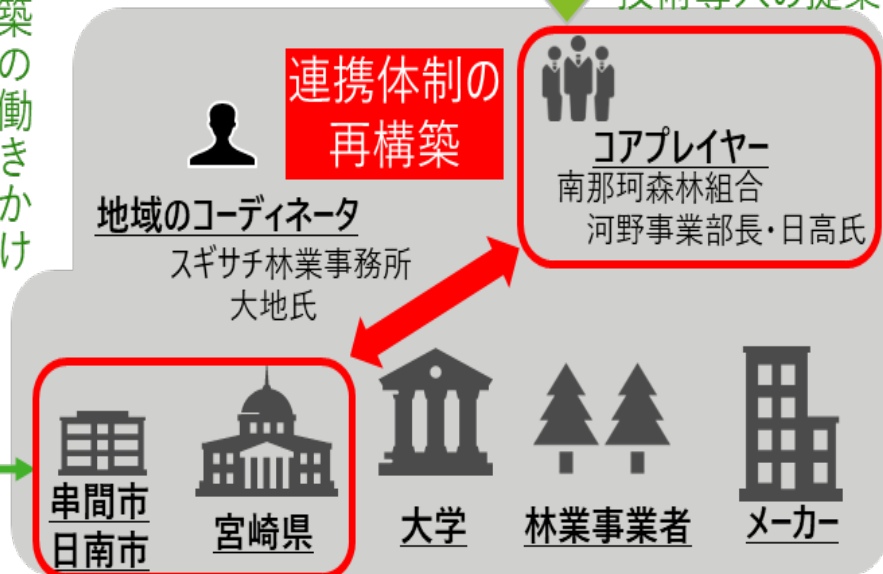
森ハブによるR5年度の支援

デジタル林業戦略拠点の申請で一度コンソーシアム体制をつくったが、不採択後は動きが止まっていた。



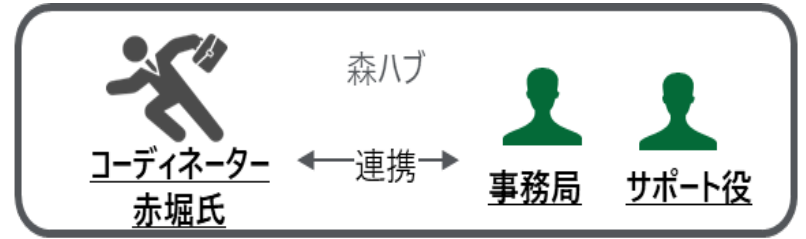
技術導入の提案

体制構築の働きかけ



次年度以降の地域自走に向けた動き

第三者（森ハブ等）からの働きかけの重要性、有効性を認識



支援は未定

連携体制の活性化



4. 森ハブ（地域への伴走支援）による取組 ～各種データに関する連携～

レーザ計測データに関する連携体制の構築

状況や課題の整理

- 串間市は、令和3年度に市内全域のレーザ計測・解析、森林の高精度データを保有
- レーザ計測データは、高精度な地表面データや森林資源量など、林業事業者が有効活用できるデータが多い（例：畑跡地などの微地形データは境界判断の材料となる）
- 市としてはデータ提供のルールができていない、妥当性の判断がつけられていない点などから、データ提供ができていない

関係者協議

- 県、日南市・串間市、森林組合、森ハブ等で協議
- 市役所内だけではデータを活用できていない、事業者にも活用してもらう必要性
- 県では「レーザ計測は公共測量のデータに相当、申請を受ければ事業者にデータ提供する方針、同様の申請方法等でデータ提供」を提案し、合意形成

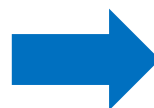
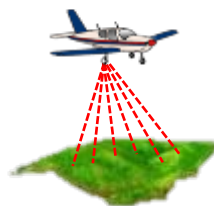


データ連携体制の構築

- 日南市・串間市においてもレーザ計測は公共測量データと同等、申請方法を整理、事業者にデータ提供を行う見込み
- 事業者と自治体との地域内の関係性だけでは、上手く進まない場合、第三者（森ハブ等）のアプローチ、取組を前進

今後

航空レーザ計測データ等を活用した
森林境界の明確化



林地台帳データに関する連携体制の構築

状況や課題の整理

- 南那珂地域では、地籍調査が未完了（進捗率 日南市：66%、串間市41%）、境界明確化の完了が必要
- 毎年、数百haの境界明確化や地籍調査を実施、相続で名義が変わり、所有者の特定に多大な工数
- 相続人の探索には、課税台帳のデータを組み込んだ林地台帳データがあれば、工数を大きく下げることができる
- 林地台帳は、市町村毎に課税データ等を用いた更新状況が異なり、担当者の異動等もあり更新状況の把握や活用方法の理解ができていないために、活用が十分に進んでいない

関係者協議

- 県、日南市・串間市、森林組合、森ハブ等で協議
- 林地台帳における課税台帳データの取り込みについて制度上の問題がないこと、市町村は林地台帳を施業の集約化等のため、林業事業体に提供する役割があることなどを確認

林地台帳データ			
所在等 (地番・ 面積等)		林小班	
登記簿上 の所有者		森林経営 計画	
現所有 者・みなさ れる者		公益的 施業森林	
地籍調査			

データ連携体制の構築

- 日南市・串間市ともに林地台帳データを事業体に提供する見込み

今後

林地台帳データを活用した
所有者等の探索
↓
森林の集約化・整備等の促進

5. 森ハブ（地域への伴走支援）による取組 ～技術実証・効果測定～

南那珂森林組合では、リモコン式下刈機械を導入し、地拵、下刈、除伐への活用可能性や、余力の出た労働力の他工程への振り向けを行っていくことを想定しています

再造林率の確保により、下刈り面積も増加傾向

労働力不足

リモコン式下刈機械の導入



➤ 南那珂森林組合では、リモコン式下刈機械（キャニコム社）を2台、2024年1月に導入

地拵

下刈
(植栽2年目以降の植林地)

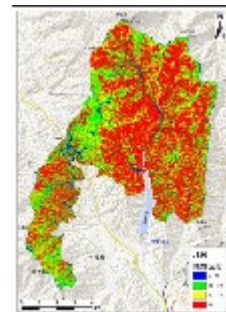
まずは、地拵えと、植林木が目視できる植栽2年目以降の植林地で導入検証

データ連携実現による実導入計画の策定（予定）

串間市保有
レーザ計測データ



データ
受領後



支援成果

申請によりデータ形式で
受領できる見込み

傾斜解析による
林業機械走行可能
エリアのマッピング

下刈（植栽1年目
植林地）

植林木が目視できない植栽1年目の植林地でも導入

削減労働力の振り向け（予定）

削減した労働力
の振り向け先

1

現状、再造林ができていない伐採跡地の地拵え、及び下刈作業

2

今後増加していく除伐作業

コーディネーター支援により、境界明確化事業へのスターリンクの実証を実施し、スターリンクが林業地での通信環境構築に高い有用性をもつことが確認できました

境界明確化におけるRTK化の取り組み推進

地域の課題

- 南那珂地域では、地籍調査が未完了（進捗率 日南市：66%、串間市41%）のエリアがあることから、これら地域における境界明確化の完了が必要
- 南那珂森林組合ではスマートポールを活用し、現地で基地局と通信して高精度な測位ができる仕組みを構築して境界測量を実施
- しかし、携帯圏外域ではこれが活用できず、従来の機材を活用するなどしており、携帯圏外域での通信確立が必要であった

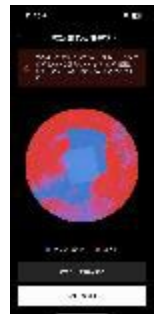
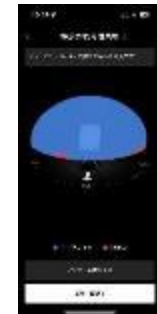
森ハブからの支援

- コーディネーターの赤堀氏は、Starlinkを実際に事業で活用しており、試験的な機材提供が可能であった
- そこで南那珂森林組合では、携帯圏外域で境界測量が必要な実証地を確保し、12/12に現地実証を行うこととした
- コーディネーターから、機材提供のほか、Starlinkの実利用における説明、現場での活用可能性などについて現地指導も頂いた

実証事業結果

- 携帯圏外域でのStarlinkによる衛星からの通信環境構築であるが、条件を変えて3つのロケーションで通信確保が可能かを実証

- ① 伐採跡地
Starlinkは問題なく受信（通信速度9～23Mbps）
Wi-Fiも機器から150m程度は到達、スマートポールの測位にも成功
- ② 林道の終点（左右は開けていない）
衛星を受信できず、通信環境は構築できなかった
- ③ 林道沿い（田畑跡地）
とぎれとぎれになるが、通信環境は構築可能
林内のWi-Fiも100m程度は到達、スマートポールの測位にも成功



実証成果

- Starlinkによる通信環境構築は実務面で活用可能性あり
- 境界測量のRTK化に限らず、多種の実務で可能性あり
- 今後、森林組合での購入・実務導入も検討していく

6. まとめ、今後

まとめ、今後

南那珂地域

林業イノベーション
連携体制の構築

連携体制の活性化

データ・ICTの共有

現場実装

森林整備の促進

県全体で再造林を推進

各地域
協議会

各地域
協議会

各地域
協議会

ご清聴ありがとうございました