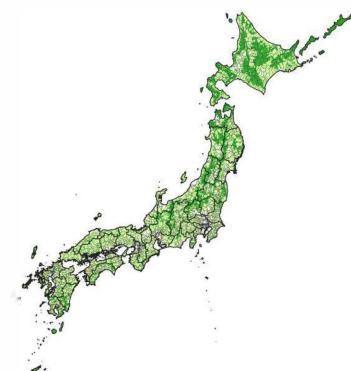


令和7年度森林GISフォーラム 東京シンポジウム

林野庁の事業概要

令和7年12月15日 林野庁計画課



森林情報のオープンデータ化（取組方針）

- 社会公共的に公開が求められる森林関連情報（森林計画対象森林、保安林、山地災害危険地区、林道等）について、林野庁において5年程度の期間をかけて、森林資源の循環利用のベースとなる情報インフラとして全国一元的にG空間情報センターで公開。
- それ以外の森林関連情報については、林野庁が整備した個人情報のガイドラインを踏まえ、データを保有する都道府県において公開が進むよう、協力を求める。

■ 林野庁で一元的に公開する情報

- 森林又は森林の土地の利用制限に関する情報（法指定やゾーニング）
 - ✓ 森林計画対象森林の範囲
 - ✓ 保安林等の法制限の有無
 - ✓ 公益的機能別施設森林等の位置付け
- 森林の土地に関する情報（地形や林道等施設の有無）
 - ✓ 災害時の代替路として活用し得る林道の線形等
 - ✓ 山地災害危険地区の位置等
 - ✓ 航空レーザに基づく微地形表現図等
- 森林資源の概況に関する情報
 - ✓ 森林簿上の代表樹種・林齡（20mメッシュ単位の代表値等）
 - ✓ 航空レーザ等リモートセンシングに基づく樹種・樹冠高等

■ 都道府県に公開の取組を求める情報

- 森林又は森林の土地の利用状況に関する情報（施業履歴や契約の有無）
 - ✓ 施業履歴、森林経営計画の有無・認定状況等
- 森林資源の現況に関する情報
 - ✓ 森林簿上の樹種、林齡、蓄積等（林小班単位）

※なお、森林関連情報のうち、森林所有者等の氏名や住所は、法令に基づき、個別に提供（公開はしない）

令和7年度に公開するデータ ①森林計画対象森林の範囲

- 森林計画対象森林に係るポリゴンを変換・調整したデータについて、都道府県単位のジオパッケージを整備。
- 座標参照系は、JGD2011の地理座標系とし、全国一円のラスタタイル(xyz形式)、ベクトルタイル(xyz形式)を作成・公開。

令和7年度に公開するデータ ②航空レーザに基づく微地形表現図等

令和7年度は、林野庁が計測した新潟県、石川県、富山県、岡山県、広島県、熊本県、大分県のDEM、DEMのマップタイル、CS立体図のマップタイル、グラウンドデータを公開するほか、

下記の各県等で計測・解析した下記エリアの樹種ポリゴン、林相識別図のマップタイル、DCHM、DEM、DEMのマップタイル、CS立体図のマップタイルを公開。

山形県（庄内森林計画区）

長野県（伊那谷森林計画区）

愛知県（尾張西森林計画区、三河森林計画区）

三重県（北伊勢森林計画区）

徳島県（那賀・海部川森林計画区）

大分県（大分南部森林計画区）

花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策のうち

花粉飛散量の予測・飛散防止のうち

飛散予測の高度化に向けた航空レーザ計測・解析

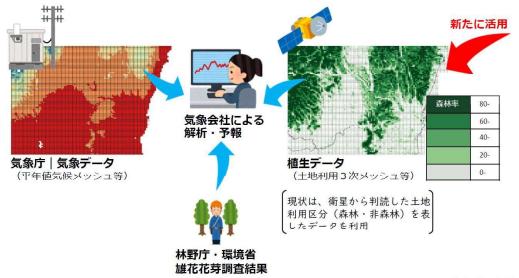
令和7年度補正予算額 5,564,300千円の内数

<対策のポイント>

- スギ花粉飛散量の予測の精度向上に向け、航空レーザ計測・解析により、スギ人工林の分布、資源量及び森林地形の情報を高精度化します。
- この航空レーザ計測・解析で得られたデータを気象会社等に提供・公開し、林野庁・環境省が提供するスギ花粉花芽調査結果や、気象庁が提供する気象データと組み合わせた花粉飛散量予測サービスの精緻化に貢献します。

現状の飛散予測

- 花粉の飛散予測は、民間予報会社において、気象データや植生データ等を組み合わせた上で、独自のアルゴリズムで推定されている。
- 予測に用いられている植生データは、土地利用区分（森林・非森林）であり、詳細な植生情報（樹種・樹高）や地形条件は考慮されていない。



本事業の成果（新たに飛散予測へ）

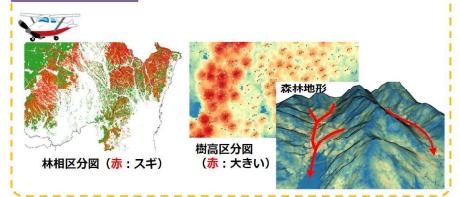
【事業内容】

- 航空レーザ計測・解析により、スギ人工林の分布、資源量及び森林地形の情報を高精度化する。

【成果】

- 植生データを、スギ等の樹種・樹高等が含まれる詳細な植生データに代替することで、飛散予測を精緻化する。
- スギ等の分布や地形条件を踏まえた、より精緻な飛散モデルの構築する。

本事業の成果品



【事業実施主体】国 【お問い合わせ先】林野庁計画課 (03-6744-2339)

2025/12/19

©2024 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

9

花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策のうち

林業・木材産業の生産基盤強化<一部公共>

令和7年度補正予算額 44,993,076千円の内数

<対策のポイント>

- 木材産業の体質強化に向け、木材加工流通施設の整備を支援するとともに、原木の低コストかつ安定的な供給のための路網整備、先進的な林業機械等の導入、搬出間伐の実施等を支援します。

<事業の内容>

- 路網整備・機能強化、搬出間伐等の実施<一部公共>

林業の生産性の向上に資する先進的な林業機械等の導入を支援します。

2. 先進的な林業機械等の整備

林業の生産性の向上に資する先進的な林業機械等の導入を支援します。

3. 再造林の低コスト化

森林資源の安定確保に資する再造林の低コスト化の取組を支援します。

4. 木材加工流通施設の整備

生産性向上や競争力のある木材製品の生産に向けた木材加工流通施設の整備を支援します。

<事業イメージ>



<事業の流れ>



【お問い合わせ先】 (1、3の事業) 林野庁整備課 (03-6744-2303)
 (2の事業) 林野庁経営課 (03-3502-8055)
 (4の事業) 林野庁木材産業課 (03-6744-2292)

林業・木材産業国際競争力強化総合対策<一部公共>

令和7年度補正予算額 44,993,076千円

<対策のポイント>

- 林業・木材産業の体質強化や国内需要の拡大に向け、原木・木材製品等の生産体制の強化、森林の集積・集約化、スマート林業技術等の開発・実証と活用、非住宅分野における木材製品の消費拡大、日本産木材製品等の輸出拡大、林業の担い手の育成・確保等を支援します。

<事業目標>

国産材の供給・利用量の増加（35百万m³ [令和6年] → 42百万m³ [令和12年まで]）

<事業の内容>

1. 林業・木材産業の生産基盤強化<一部公共>

路網整備、先進的な林業機械等の導入、再造林の低コスト化、木材加工流通施設の整備等を支援します。

2. 林業の集積・集約化の実証・展開

森林の集積・集約化を促進するため、国有林と民有林が連携しつつ、関係者による情報共有や合意形成、経営管理の一層の円滑化に役立つ条件整備等の実証の取組を支援します。

3. スマート林業・DX等先端技術の実践的推進

森林資源情報のデジタル化、スマート林業技術の開発・実証と活用、木質系新素材の開発・実証を支援します。

4. 連続伐木供給・利用の強化（木材製品の消費拡大対策）

中高層建築物等におけるJAS構造材の利用実証、CLT等に係る技術開発や建築実証、木造公共交通施設の整備、木材利用による温室効果ガス（GHG）排出削減効果の「見える化」の促進等を支援します。

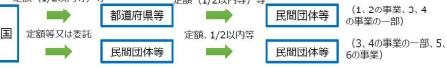
5. 木材需要の創出・輸出力の強化（木材製品等の輸出支援対策）

日本産木材製品のプロモーション活動、輸出先国ニーズや規格・基準に対応した製品・技術開発や性能検証の支援等を実施します。

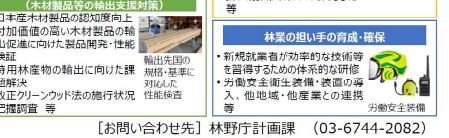
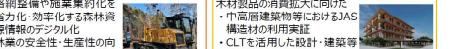
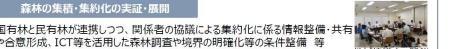
6. 林業の担い手の育成・確保

新規就業者との体系的な研修、労働安全衛生設備・装置の導入、他地域・他産業との連携等を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>



【お問い合わせ先】 林野庁計画課 (03-6744-2082)

2025/12/19

©2024 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

10

花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策

令和7年度補正予算額 5,564,300千円

<対策のポイント>

- 「花粉症対策初期集中対応パッケージ」の着実な実行に向けて、スギ人工林の伐採・植替え等の加速化やスギ材の需要拡大、花粉の少ない苗木の生産拡大、林業の生産性向上及び労働力の確保、花粉の飛散量の予測、花粉の飛散防止等の総合的な対策を推進します。

<政策目標>

人気花粉の発生量の削減（令和2年度比 約2割削減 [令和15年度まで]、5割削減 [令和35年度まで]）

<事業の内容>

1. スギ人工林の伐採・植替え等の加速化

スギ人工林伐採重点区域における伐採・植替えに寄与する路網整備や伐採・植替え等の実施を支援します。

2. スギ材の需要拡大

住宅分野におけるスギJAS構造材等の利用促進、スギ材の活用に向けた技術開発・集成材工場や保管施設等の整備、建築物等へのスギ材利用の機運の醸成を支援します。

3. 花粉の少ない苗木の生産拡大

官民を挙げた苗木生産体制の強化、細胞増殖技術を活用した苗木大量増殖技術の実現、花粉の少ない苗木の広域流通等を支援します。

4. 林業の生産性向上及び労働力の確保

意欲ある木材加工業者等に対する先進的な林業機械の導入等を支援します。

5. 花粉飛散量の予測・飛散防止

花粉飛散予測に向けた森林資源情報の高度化、スギ花粉の飛散防止剤の実証試験・環境影響調査の実施を支援し、社会実装を加速化します。

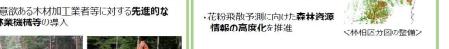
(関連事業) 林業・木材産業国際競争力強化総合対策<一部公共>

44,993,076千円の内数

<事業の流れ>



<事業イメージ>



2025/12/19

©2024 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

11

2025/12/19

©2024 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

12

花粉の少ない森林への転換促進緊急総合対策のうちスギ人工林の伐採・植替え等の加速化のうち

令和7年度補正予算額 5,564,300千円の内数

<対策のポイント>

- 花粉発生源対策として伐採・植替えに必要な路網整備を実施するともに、木材生産量の増加、自然災害の激甚化等を踏まえ、法面の保護や排水施設の整備等、路網の機能強化を実施します。
- また、花粉の少ない森林への転換を促進するとともに持続可能な林業を確立するためには、造林等のコストの低減が重要な課題であることから、スギ人工林伐採重点区域における低コスト造林や必要な資機材の導入への支援を行います。

<事業の内容>

スギ人工林伐採重点区域において以下を実施します。

- 1 路網の開設
 - 2 既設路網の機能強化
(法面の保護や排水施設の整備など)
 - 3 低コスト造林の支援、資機材の導入支援
(一貫作業による造林、低密度植栽、エリートツリー等・早生樹の植栽など)
 - 4 関連条件整備活動
(森林所有者の意向確認や川中等との連携強化に向けた体制の構築など)
- ※1、2の事業は、スギ人工林伐採重点区域等で実施

<支援イメージ>



<補助率>

- 定額 1/2相当 (1の事業)
2/3 (3、4の事業)
実行経費の1/2 (2の事業)

<事業主体>

国、都道府県、市町村、森林整備法人、選定経営体（※） 等
(※森林經營法第36条に基づく民間事業者等)

<事業の流れ>



※国有林においては、既路の実施 (1、2の事業)



【お問い合わせ先】林野庁整備課 (03-6744-2303)

林業技術者が求める高度森林情報の利用と育成

鹿児島大学名誉教授

枚田邦宏（ひらたくにひろ）

自己紹介：大学で森林政策、森林経済を担当、森林・林業再生プランで人材育成検討委員会に参加、2006年から鹿大で社会人向け短期研修、社会人大学院の受け入れをはじめて、現在まで続く。一方、相続にともない不在村の森林所有者、自己所有山林をどのように今後管理していくかが課題

1

主な報告項目

・1) から4) の4つの柱の順に報告を予定である。

- 1) 林業人材 いろいろを区分
- 2) 森林情報の高度化（以前と新たな動きによる変化）
- 3) 森林技術者の育成
- 4) 森林情報を利用する人材育成の課題

3

はじめに

・研究者のはじめのころ（1990年ごろ）、先進的な森林組合においてGISが導入、しかし、利用が限定的に、自分たちが施業実施には、使えるが、県の森林計画制度により森林簿と管理している。そのため、補助金申請の場合は、つかえない。とりわけ、昔は、データの電子化は、専門業者が担い、現場の職員は、決められたプログラムの中での作業のみに利用して、応用して利用できなかつた。

近年地図情報データのオープン化、個別PCでの作業が可能となったことから、各事業体、個人が加工して利用しやすくなった。

しかし、実際に森林情報を使っている人は、私も含めてどの程度いるのでしょうか。森林情報の使い方は、様々。

どのような現場で使うかを区分して考える必要がある

2

1) 林業人材 いろいろを区分

林業人材 いろいろを区分

施業実施主体（森林組合、林業事業体、現場実行者）

計画主体（公的管理者 市町村、都道府県公務員、森林総合監理士

計画支援、事業、政策検証主体 研究者 コンサル？

森林管理決定者 森林所有者、経営管理受託者

4

1

森林空間情報と活用と林業人材

・林業人材ごとに、空間情報の活用は異なる。

　当然、情報活用するために必要な能力の異なるのではないか。

いままで、どこで森林空間情報が求められてきたのか

森林計画制度（森林法）により、行政が森林管理の方向性を示し、この制度に則って施業を実施する場合には、より有利な補助金を提供

　森林経営計画の樹立と認定　例) 査定係数170　補助率50% → 64 %

森林経営計画や地域森林計画等の計画立案にあたって面的広がりをもつ計画立案

のために、広範囲の計画立案を考える上で、森林情報の高度化が必要であった。

→ 計画に基づく、あるいは森林実態に基づき、森林管理をしてくには、行政側面から森林の高度情報を求められた。

森林計画制度と補助金行政との整合性の範囲で森林情報の高度化が求められた

5

森林情報とは（以前と現在）

以前の森林情報：

自然情報　森林簿　位置(地番)、現況(面積、植生、地力、立地)

　航空写真　地形、植生……

社会情報　登記簿　位置(地番)、地目、

　所有者(氏名、住所)、権利関係

市町村課税台帳　地目、面積、所有者(評価額、課税額)

集落情報(居住者からもの)非常に大きい、多様

7

2) 森林情報の高度化 (以前と異なる新たな動きによる変化)

・森林情報と考えられるもの

・今までかんがえられていたもの

　森林そのものの情報が重視されてきた。

　しかし、これだけでは不十分、具体的に森林管理、施業実施するには、森林の社会情報が決めてとなる。

・以前は、森林所有者が森林の社会情報を体現しており、あえて確認作業は必要なかった。

　所有者に聞き、判断(決定)してもらえばよい。

　しかし、

　森林所有の相続、不在村化 → 判断する能力を有しない

　森林所有者に代わって、森林管理をフォローする人材(集落内の情報提供者)がいない

6

現在の森林情報（プラスされたこと、後退していること）

自然情報　レーザー測量(航空、ドローン)

地上レーザー測量

立木情報の緻密化、森林簿の精度向上

社会情報　個人情報保護、行政機関や森林組合の対応変化

　所有者の不在村化、所有不明の土地の増加 ← 情報途絶

　→ 登記簿の所有者情報の整備(登記変更の義務化)

　所有者の認識希薄化

情報をめぐる問題点：

以前 → 現場(森林組合)からの修正が森林簿に反映されず、

　現場では別途森林簿が作られていた

　社会情報：それぞれの情報がバラバラに存在、リンクしていない。

　各情報の取得のしやすさ？ → 自治体の担当者ごとに情報管理

　公式的に見ることができる情報の限界と難易度が高い

現在 → 現場での確認がなくなって、森林簿の精度がおちている？

8

2

変わったこと

①現場を反映した自然情報をGISで一体化して見ることができるようになってきた。

さらに立木情報も含め、詳細化することにより求められる需要に対応した生産の検討が可能に

②社会情報は、所有者不在化、集落情報の減少から不明增加、公的対応も遅れる

・社会情報は、森林所有者と集落からの情報に依存していたが、現在は、事業体あるいは公的セクターが確保することが必要に

9

森林技術者の育成

○森林技術者を育成する教育機関と育成された技術者

農林業高等学校

林業経営者（農林家）

次第に公務員に

大学（農学部森林系）

専門の公務員

+林業事業体技術者

農林大学校、アカデミー、専門学校

森林所有者（地域人材育成）

現場施業実施者

事業実施計画者

10

教育機関以外での森林技術者育成

○各種研修による技術者育成

・林野庁森林総合技術研修所

森林技術総合研修所は、森林・林業に関する我が国唯一の国の研修機関

森林・林業行政に係わる林野庁職員、都道府県等職員、海外研修生を対象に、森林・林業についてのさまざまな知識と最新の技術の習得を目的として総合的な研修を実施

高尾 知識、新技術

沼田 林業機械の研修

→ 特定の技術、知識を研修

・都道府県による研修

林業経営者向け、普及指導研修

林業労働者養成の研修

当面の技術、技能に関する研修

伐採作業、運材作業、機械操作、作業道作設

森林計画に関する研修（制度運用）

（施業プランナー等）

特用林産物研修 大昔 木炭品質管理

きのこ、竹林、枝もの他

・その他機関、任意団体による研修

森林環境教育

森林レク関係（新たな森林ビジネス）

11

12

今までの森林技術者育成

以前は

- 教育機関が専門の技術者を育成

技術者人材を明確にして、就業前に必要な技術、知識、能力を教育
1年から数年かけて、人材に必要なことを教育（人づくり）

- 各種技術研修

就業後に、個々の技術、知識について修得させる。
現場施業、計画技術者は各事業体でOJTで養成

→ 現在は教育機関、各種研修が明確な区分がなく育成されている

13

おわりにかえて 森林情報を利用する人材育成の課題

- 特定の技術を使う人材の育成

技術者の立ち位置により、

「森林空間情報を活用」する人材が必要とする能力は異なる。

今まででは、森林技術者一般として議論（多くの場合は計画立案者？）
本当にそれでよいのか。 → 森林計画制度と現場実行との乖離

- 森林情報の利用は、技術者区分によって異なる

技術者区分ごとに伝えるべき能力を整理

14

技術者区分ごとの森林空間情報の利用と能力

- 森林経営者（森林所有者）

所有山林の把握 → 現場における地図情報、所有情報との確認

所有山林の利活用の方針

（ただし、森林所有者が森林を利活用しようとする前提があつて現況把握をするためが出発点）

過去の森林施業情報と現況との検討のための現況森林空間情報

- 事業現場における森林空間情報の活用

→ 事業地範囲の確定 施業実施のために現場把握

さらに、

- 無人機械による施業の実施による効率的作業

細微な地形情報、座標情報

- 事業効率（各人の作業の効率的な組み合わせ）

作業員の相互の連携の必要（特に伐採、生産事業）

- 労働安全の確保、災害時の敏速な対応

単独作業実施のリスク軽減（現在あまり推奨されていないが）

- マーケティングとの連携

立木ごとの生産丸太の選択、作業実施

- 再造林作業の選択拡大と効率化

多様な造林木植栽、作業選択

現場では、

→ 作業者相互の空間情報理解がもっとも必要では？

15

16

- ・施業事業地の計画（森林施業プランナーや路網作設）への活用
 - 事業地の区画検討と確定
 - 路網計画と作業方法の決定
 - 生産丸太（商品）毎の生産量、生産時期（出荷）の見積もり
- ・森林経営計画への活用
 - 中期計画（5年程度）の策定
 - 計画実施のための事業体経営の計画（資本、設備、労働力、…）
 - 計画地の森林所有者情報と計画の可能性の情報収集
(いままでは、樹種、林齡による施業実施順番の想定のみ
実施との乖離)
- ・森林計画制度（地域計画）への活用
(林務行政関係者、公務員養成教育機関)

17

育成の課題

以上のようなことから

- ・森林・林業技術者の区分ごとに森林空間情報を活用する能力を整理できないか

育成のための活動としては

- ・個別技術、知識の研修の中で森林空間情報の利用についてふれる

これを通して、現場、計画間の共通理解に基づき、実施過程と計画過程をつなげる

- ・教育機関は特定の区分にはあてはまらず、区分を網羅して活用能力をもつ、理解する人材として育成する必要があるのではないか。

（教育機関のカリキュラムの中で、統合的に森林空間情報の利用と関係について説明する必要があるのではないか）

18

現場で活用できるGIS技術者を 増やすための取り組み

渋川広域森林組合

1

目次

- ▶ 渋川広域森林組合について
- ▶ プロフィール
- ▶ GIS普及の流れ
- ▶ 業務上でのGIS利活用
- ▶ GISの内部普及について
- ▶ 外部との関わりについて
- ▶ まとめ

2

渋川広域森林組合について

事務所所在地：群馬県渋川市

組合地区：渋川市、吉岡町、榛東村

組合職員数：職員8名、

現場作業員(フォレスター)9名

令和6年度事業実績

造林・保育 97ha

保育間伐 33ha

搬出間伐 48ha

年間素材生産量：10,021m³



3

プロフィール

▶ 新潟大学農学部（村上研究室所属） 平成24年3月卒業

大学講義でGISの基礎を学ぶ

研究テーマはオルソ画像からの針葉樹の樹頂点抽出

大学卒業後、森林情報士2級取得

▶ 渋川広域森林組合へ入社

大学に求人が来ており、GIS・GPSを活用できる人材募集していた

平成26年度に森林情報士1級を取得（独学）

現在担当業務は森林経営計画、造林補助事業、環境税事業等

4

GIS普及の流れ

▶ 入社時 PC Mappingを使用

業務上必須となっていた森林簿が同ソフトで整備されており専用データだったため、こちらを利用
大学時代はArcGISを使用しており、UIがかなり違った

GISが快適に動作するパソコン導入

—既存のパソコンが32ビット版しかなかった

5

GIS普及の流れ

▶ 平成27年頃 QGIS（フリーソフト）へ移行

群馬県がGISソフトを別ソフトへ移行
県と同じソフト導入も検討したが、コストがかかる
県からShp形式森林簿でデータ提供可能
組合で使用する機能であればQGISで充分と判断し
導入

6

GIS普及の流れ

▶ 平成30年頃 QGISでCS立体図を作成し運用。

○ 使用したデータセット

国土交通省の河川流域航空レーザ計測データ
(1mメッシュDEMデータ)

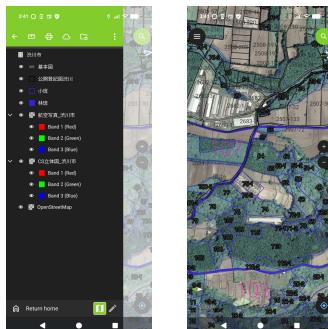
○ 使用プラグイン

CSMapMaker



GIS普及の流れ

- ▶ 令和6年 スマートフォン版QGISを利用開始
現地調査資料をほぼスマートフォンのみで完結



9

GIS普及の流れ

- ▶ 群馬県実証事業を活用し、ドローンでの空撮を試験利用開始
群馬県の一部事業でドローン画像が認められ試験的に運用中
- ▶ 現在、高性能GNSS測量の運用を検討中



10

業務上のGIS利活用

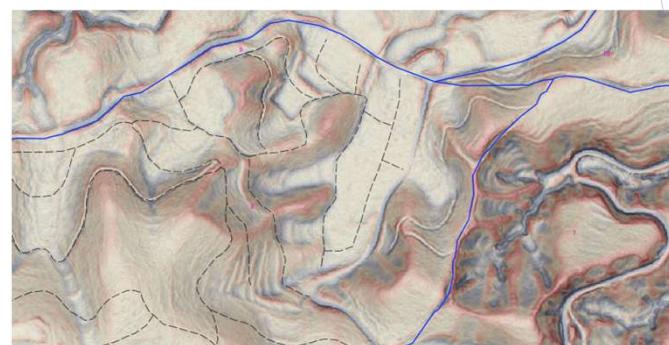
- ▶ GISでの森林情報を元に施業計画案を作成
樹種・林齢・図上での面積概算など
(森林簿・面積測定機能・オルソ画像)



11

業務上のGIS利活用

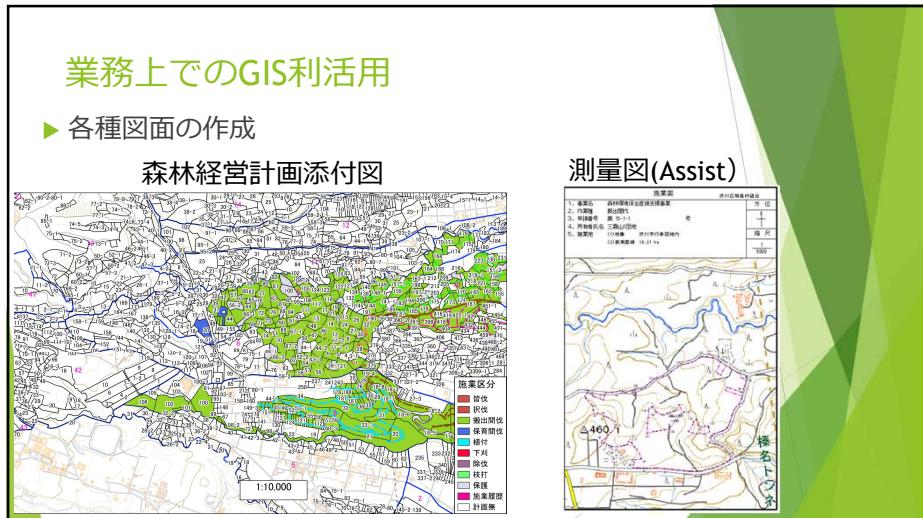
- ▶ 作業道の線形計画作成（特にCS立体図）



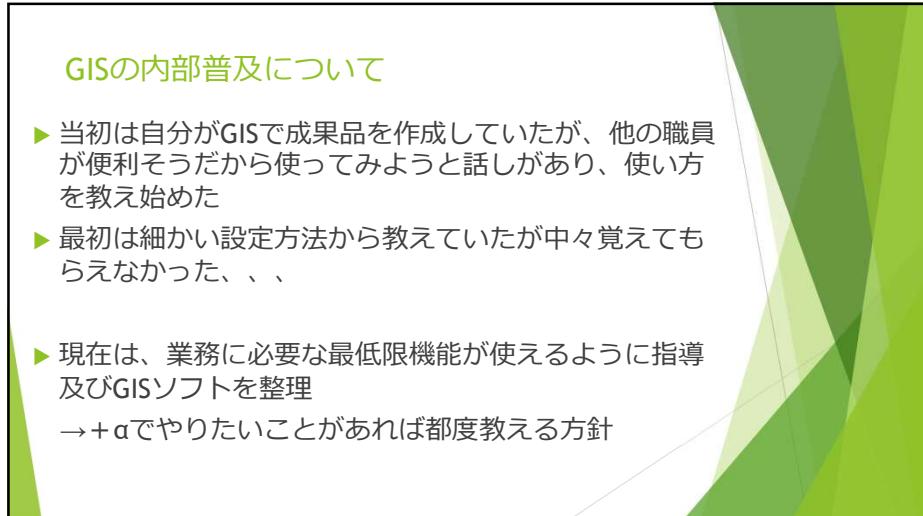
12



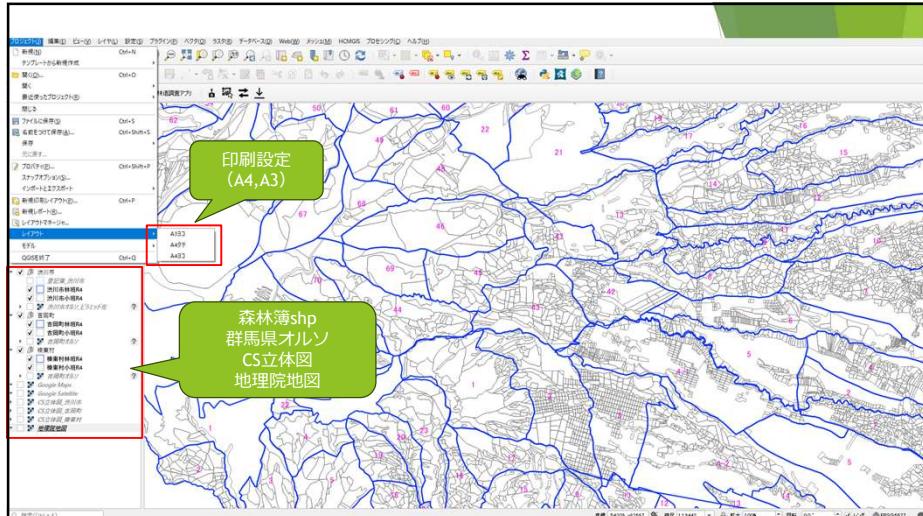
13



14



15



16

GISの内部普及について

- ▶ 当組合のQGIS使用するまでの設定
レイヤ追加
レイヤのラベル設定・シンポロジ設定
オルソ画像、CS立体図、地理院地図追加
印刷設定（印刷範囲及び縮尺設定）
 - GISを学んでいない職員は膨大な機能の中からこれだけの設定方法覚えるだけでも敷居が高いのが現状。
 - 詳しい設定方法はフォローすればいいと割り切り、業務に必要な機能だけ指導。

17

GISの内部普及について

- ▶ GIS技術者への指導
一方で、大学等でGISを学んできた若手職員には技術面から教え、GIS技術者として成るよう指導している



18

GIS内普及について

- ▶ まずは、GISが便利で業務に役立つと理解してもらうのが大事
- ▶ その上で、次のステップアップとしてGISに対して知識を深めてもらえばよい。
- ▶ 当組合では自分以外にGIS技術者がいたので切磋琢磨できたので普及が進んだ。

19

外部との関わりについて

- ▶ 森林組合・林業事業体
研修で交流する中でGISの話題が出て、QGISの話をしたところ興味を持った近隣の組合に赴き、使い方を指導（近隣2組合）
どちらも現在QGISを使用しているがメインは20～30代の若手職員

20

外部との関わりについて

▶ 群馬県

事業の実績報告でドローン画像、測量データ（SHP形式）を提出したが群馬県のGISソフトで見られず、組合事務所で確認

▶ 市町村

林地台帳システムをGIS運用しているか、使い方が分からないと相談を受け指導

21

まとめ

▶ 現場で使う最低限の機能から初めて、GIS利用者を増やしていくべきではないか

▶ 森林組合・林業事業体向けの研修が少ないのが現状

▶ こちらがGISデータを整理・提供しても先方（市町村や群馬県）がGIS分からず利用されていない事も、、、

22

2025年 森林GISフォーラム東京シンポジウム

実務でのデータ使用を促すことによる
林業事業体の森林GIS活用に向けた取組

2025.12.15 島根県雲南市農林振興部林業振興課 主幹技師 山本章平

1

島根県雲南市 まちの概要。

● 云なんです。雲南です。

- ・人口：33,980人（2025年7月末現在）
- ・面積：553.4 km²（8割が山林）
- ・高齢化率：41.20%
- ・2004年6町村合併により誕生
- ・小規模多機能自治（概ね小学校区単位・市内30組織）
- ・課題解決型人材育成事業を進める

雲南市HPより

RESASより

2

2

本日のテーマについて

● 云なんです。雲南です。

「森林空間情報を活用できる人材をどう増やしていくか」

(1) 実務で森林空間情報を使う
(2) データ活用の効果を経験・理解する
(3) 自ら学ぶ・活用するようになる

3

1 実務で森林空間情報を使う機会の創出

● 云なんです。雲南です。

①航空レーザ計測
…約6,500ha取得済(20点/m)
②無人ヘリレーザ計測
…R3：約60ha 集約化実施
…RS：約53ha
③ドローンレーザ計測
リモートセンシング支援実施
林業事業体で取得
R7 200ha程度計測予定
④地上レーザ計測
…標準地、周囲測量、
材積推計などに活用

⇒実務での活用 どうしたら実現できる？

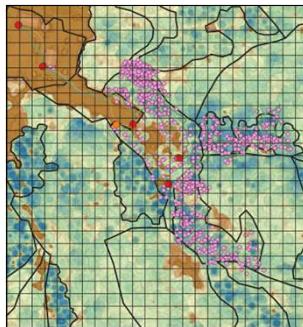
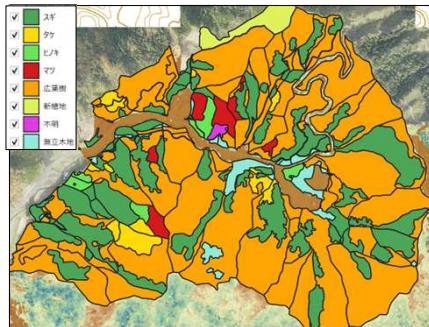
…林業従事者が情報を使ってみることが大事

4

1 実務で森林空間情報を使う機会の創出

取組①：森林現況調査

…ドローンや地上レーザ計測の調査業務を発注



5

● 云なんです。
雲南です。

1 実務で森林空間情報を使う機会の創出

取組②：地区住民座談会

…森林所有者へ森林の状況や事業を説明
(GISデータなどを活用して説明)



6

2 データ活用の目標の明確化

取組③：データ取得・分析・使用の推進



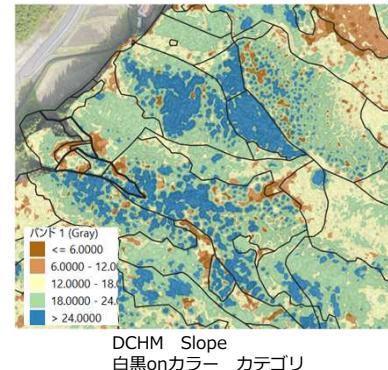
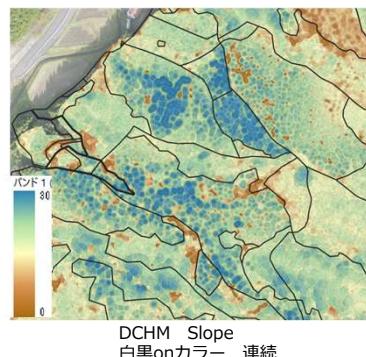
点群解析や資源解析のマニュアル（作成中）

7

● 云なんです。
雲南です。

合意形成に向けたデータ整備例（1）

データ整備項目：樹高

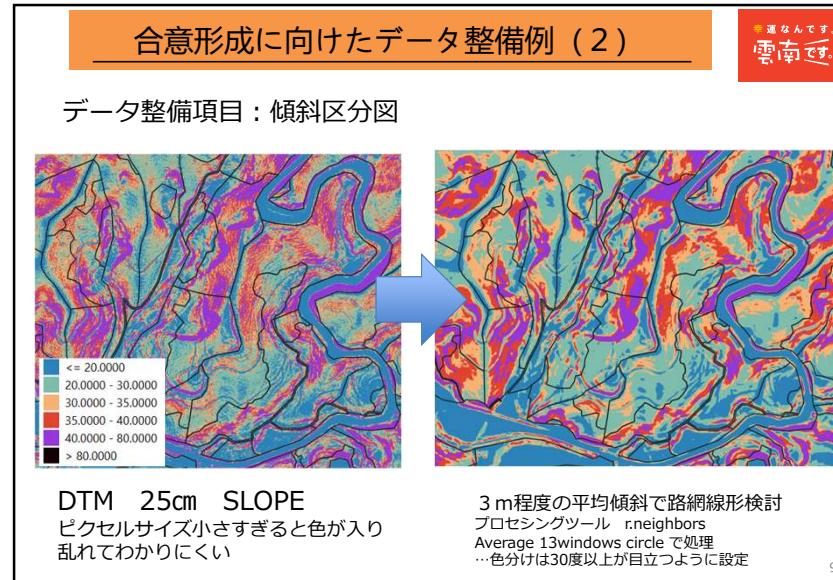


一定以上の高さだけわかるように色をつけると施業対象の林分が可視化できる（樹高大きい→材積多い 地域内相対評価が可能）

8

7

8



9



10

ワーキングの内容例1

②ゾーニング基準Ⅱ層：施業方針決定のためのゾーニング基準② ⇒4象限分類結果に基づく施業方針

→他の分類についても基準をもとに運用する。ただし、分類の複数は地図によって大小があるので適用範囲は考える必要がある。

③ゾーニング基準(例)

ゾーニング区分	名前	区分別の集約化方針	施業方針	備考
【第一象限】 災害リスク高	①被災林 保育管理 ②その他の森林	被災林等への集中化を 図る森林		
【第二象限】 林業生産優先地	①被災林 木材生産 ②被災林 保育管理	被災林等への集中化を 図る森林		
【第三象限】 被災地性向上	①被災林 保育管理 ②その他の森林	被災林等への集中化を 図る森林		
【第四象限】 災害リスク低・森林保育優先	①森林地被災復旧林 保育 ②被災地性向上	被災地性を強調する被 災地性をこの中に設定		
【DEG部門】	①森林地被災復旧林 保育 ②被災地性向上	被災地性を強調する被 災地性をこの中に設定		

③ゾーニング基準Ⅱ層+：個別森林の施業実施方法の決定に関する基準

④のゾーニング基準の+基準、個別森林の状況に応じた森林整備方法の基準を絞り、施策の参考とする。

項目	使用データ	基準	施業方針	備考
主伐か間伐か				
間伐が必要か				
間伐か間伐可伐か				
作業道開設可伐か				
更新伐程				

11

11

ワーキングの内容例2

①木材生産事業の計画のためのデータ活用方法(木材生産編)

→市で現在進めている施業提案のためのデータ分析の内容について修正を加えてください。

評価軸	施業計画に必要な項目	データ分類の方法・内容	データ統計方法/作成資料/提示方法/等	備考
収益性	木材生産量 (収出材積)	森林体積から材積を推計(樹種区分・10mグリッド) 地上一ゾーン計測で標準地調査	地盤単位で木材生産量を整理⇒所有者別にまとめる	
	販売収入	収出材積予測量 × 販売単価 販売木玉数は樹頂点から予測 (収出材数は航空写真→地図上→ゾーンで補正) (収出材数は地図上→ゾーンで補正)	収出材数で一部施業の場合は10mグリッドで単位面積当たりの生産量の分布を示す 販売先別の材積×単価で総額を示す。	
	補助金	補助金	販売先別の材積などから算定	
コスト	施業コスト	本数、傾斜、距離などから計算		
	路網コスト	傾斜区分別合計(樹種区分・10mグリッド) 開設決定の地形から延長を確認		
	運搬コスト	集積箇所までの距離 販売先までの距離+道路状況		
災害リスク	3Dデータ 間伐必要森林や危険地形	間伐や植栽の必要性を理解してもらうために作成(現状と10年後など) 地域の代表的な地点で作成	GIS立体図/SHP図 危険地形判读	
	3Dデータ			

12

3 森林空間情報の活用人材の育成

■ 運なんです。
雲南です。

取組⑤：森林GIS研修（実務・現場が題材）

- ・各種ワーキング会議での議論や基準によるデータ分析の実行のための技術を学ぶ
- ・実務で使用するデータを実際に作成
- ・業務上でのデータの活用方法を考え、森林GISやリモートセンシング技術を使用が標準の仕事のやり方になるように促す



13

13

3 森林空間情報の活用人材の育成

■ 運なんです。
雲南です。

取組⑥：各種支援制度

- ・リモートセンシングデータ取得支援
- ・ICT機器整備支援
- ・人材配置支援制度

支援制度事業例：施業提案書の作成ツールを作成



14

14

ま と め

■ 運なんです。
雲南です。

「森林空間情報を活用できる人材をどう増やしていくか」

- 1 実務で森林空間情報を使う
⇒ 実務でのデータ使用し結果を出す
- 2 データ活用の効果を経験・理解する
⇒ データ活用で何を実現するか明確化
- 3 自ら学ぶ・活用するようになる
⇒ 実務で結果につながれば人材は増える

15

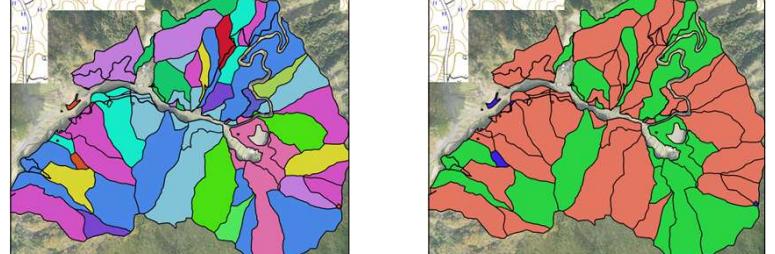
15

今後考えていること

■ 運なんです。
雲南です。

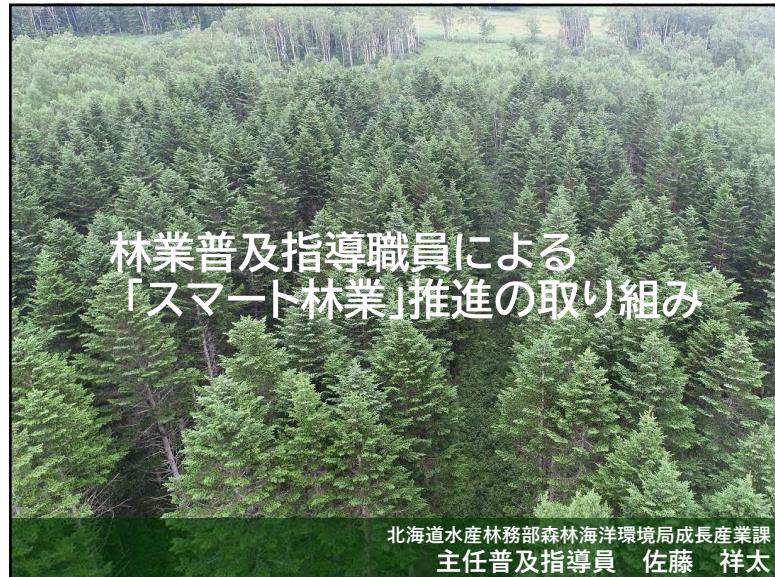
地区住民座談会 ⇒ 住民のデータ利用

…地区住民の活動拠点にGISデータを整備・閲覧可能に



16

16



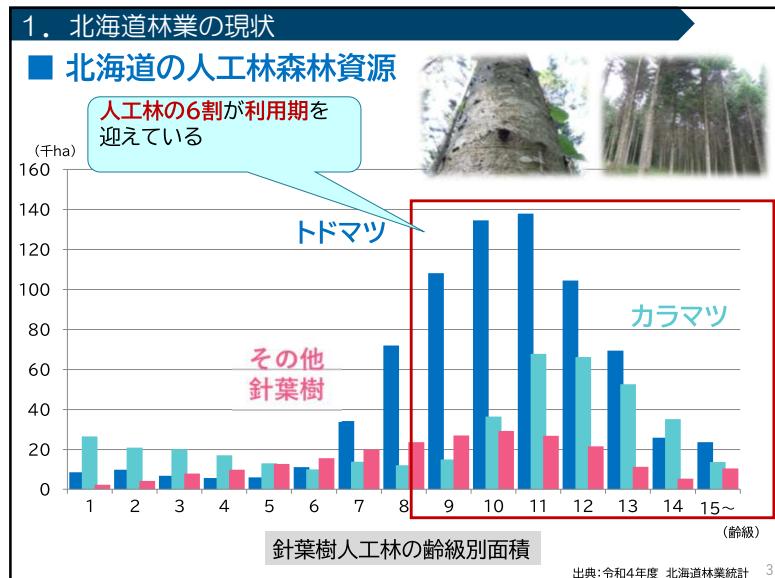
1

報告内容

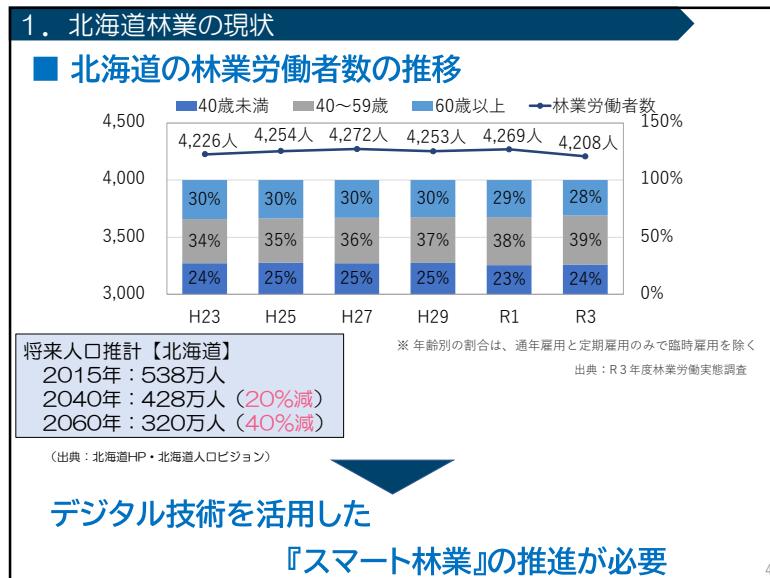
1. 北海道林業の現状
2. スマート林業推進方針
3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進
4. スマート林業を指導できる林業普及指導職員の育成
5. 取組の成果
6. 今後の展望



2



3



4

2. スマート林業推進方針

■『北海道スマート林業推進方針』(R3年3月策定)

<森林の管理経営>

- ・UAVや航空レーザ測量、衛星画像を活用
- ・森林所有者が資源の状況をオンラインで把握
- デジタル技術を積極的に利用

<木材の生産・流通>

- ・ICTハーベスターの導入など
 - 生産性・収益性の高い木材生産・流通体制の構築
- ・ICT機器等を活用した危険予知など
 - 作業の安全性向上

<苗木生産・造林>

- ・クリーンラーチやコンテナ苗の活用
- ・造林作業の機械化など
 - 造林作業の省力化・軽労化、植林による二酸化炭素の吸収

(出典:『北海道スマート林業推進方針』(2021年3月 北海道)) 5

人材育成

5

2. スマート林業推進方針

■ 取組内容と期待される効果



○ICT・デジタル技術の導入

- 効果①:林業従事者の労務負担を軽減
- 効果②:林業を魅力的な職場へと変革

若年層の参入を促進し、担い手不足の解消へ

6

6

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

本庁に主任普及指導員等10名、全道27箇所の森林室（普及課・事務所）に林業普及指導員104名を配置

区分	凡例	配置数(人員数)	配置場所(総合)振興局管内
成長産業課	■	2(10)	道本庁(札幌・美唄主任普及指導員7名)
森林室普及課	●	14(62)	空知・石狩・後志・胆振・日高・漁島・上川・留萌・オホーツク・十勝・釧路
事務所	●	10(30)	
森林室(単独)	●	3(12)	檜山・宗谷・根室

合計114名

7

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■ 取組の進め方

① 地域ニーズの把握

- 市町村、森林組合、林業事業体森林所有者への支援を念頭に



② 普及させる技術の選定

- ドローン、LiDAR、GIS



③ 研修会の実施

- 林業関係者の知識習得
- 指導者の育成



8

8

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

森林調査業務の省力化(基礎デジタル技術活用)

■令和5年度 スマート林業推進の取組

○使用機器:地上LiDAR機器

・樹高・胸高直径の測定

・AR応用による標準地調査、周囲測量



LiDARなどのリモートセンシング技術への理解促進

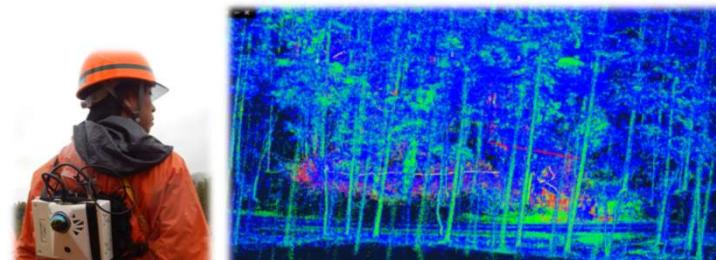
9

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■令和6年度 スマート林業推進の取組

○使用機器:中距離地上LiDAR、解析ソフト、GISソフト

・LiDARによる標準地調査とLiDARデータでの資源解析



LiDARを使用した効率的な資源把握への理解促進

11

釧路森林室の活動紹介

研修内容ピックアップ①

令和5年度釧路森づくり交流会

参加者 市町村、森林組合、指導林家、青年林業士、林業グループなど 33名



内 容 【現地】・スマートフォンを使った林業調査用アプリの活用方法（標準地調査、区画測量、植え付け列の設定）

【室内】・乗用草刈機の概要説明と試乗

・アシストスーツの試着



成 果 想 スマートフォンのアプリについて 少人数による班編成を行ったことで、参加者全員がアプリの操作を体験することができた。参加者からは、追加してほしい機能や改良点などの意見が出された。



10

10

後志森林室の活動紹介

研修内容ピックアップ②

令和6年度市町村森林整備技術等研修会

参加者 市町村、林業事業体、指導林家、森林組合、森林管理署など 30名



内 容 【現地】・地上型LiDAR機器による林分の3Dスキャン作業の実演・体験

【室内】・現地取得したデータの解析（取得した点群データの可視化・確認）

・RTK測位（2周波GNSS）、スマホアプリ「Qfield for QGIS」等についての情報提供、質疑応答



成 果 想 出席者が地上型LiDAR操作の簡易性を感じ、森林調査等への活用を踏まえた活発な意見交換が行われ、スマート林業機器への理解や知識を深めることができた



12

12

11

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■令和6年度 スマート林業推進の取組

○使用機器:ドローン、SFMソフト、GISソフト

・ドローンのオルソ画像による造林実測図作成(GIS)



全道共通目標の設定により取り組みを展開

数値目標 造林事業UAV申請率

R5年度: 5% → R13年度:32%

13

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■令和7年度 スマート林業推進の取組

○ 使用機器:レーザドローン、解析ソフト、GISソフト

・「ドローンLiDAR」(広範囲の資源把握、精度検証)



ドローンLiDARを使って広範囲の資源把握への理解促進

15

渡島東部森林室の活動

研修内容ピックアップ③

令和6年度市町村職員等研修会



参加者 市町村・森林組合・事業体・林業グループ・指導林家・青年林業士など 27名

内 容 【現地】・事前点検・UAVを飛ばす際の注意点等
・自動航行デモ・UAVの操作体験
【室内】・オルソ化に適した撮影方法
・法令・UAVを活用した補助申請の要点
・QGISによる申請図面作成実習

成 果 想 参加者からは自分のUAVで自動航行は可能か、UAVを活用した補助申請では所有者毎の実測図は不要になるのか等の質問が聞かれ、関心の高さが伺えた。今後は実際に申請している所からの情報収集等により推進を図る



撮影方法や法令等の室内講義



QGISを用いた申請図面の作成実習

14

石狩森林室の活動

研修内容ピックアップ④

令和7年度スマート林業技術活用研修



参加者 市町村・森林組合・事業体・森林管理署など 11名

内 容 【現地】・LiDARによる点群データの取得
・地上型LiDARによる標準地調査の実演
【室内】・スマート林業の取組について
・LiDAR技術を活用した森林資源情報の把握

成 果 想 所有林の資源量把握のため、LiDARの導入を前向きに検討している市町村もあり、当該研修において実際に機器に触れ、基礎的な知識を得たことにより、その有効性や課題等について理解を深めることができた



ドローンLiDAR



札幌白旗山

16

15

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■共有したい情報を全道に発信！

「主任普及指導員情報」を活用し全道共有が必要な技術情報等は、積極的に発信

これまでに発信したスマ林情報

- ・ドローンを活用した実測図の作成(R5)
- ・地上型LiDARを活用した資源把握(R6)
- ・UAVLiDARを活用した資源把握(R6)
- ・ARドローンを活用した林況把握(R7)



17

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■スマート林業現地実演会の開催支援

スマート林業に関して、新しい技術や様々な機器を知る場として開催



18

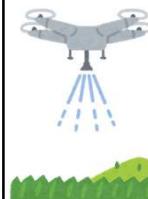
18

3. 林業普及指導職員におけるスマート林業の推進

■地域におけるスマート林業人材育成研修開催実績

地域におけるスマート林業人材育成研修開催回数

GIS・LiDAR・UAVの関連研修	令和5年度	令和6年度	令和7年度
	21回	280人	29回
			18回



19

4. スマート林業を指導できる林業普及指導職員の育成

■UAVトップパイロット研修(ドローンパイロットの育成)

○目的:ドローン技術を普及できる「普及指導職員」の育成

- ・内容:森林情報の効率的な把握、森林整備事業の省力化に関する技術の習得

- ・期間:令和3年度～令和6年度

飛行技術研修(R3～R5)



飛行技術の訓練及び航空法の習得

画像解析研修(拡充R4～R6)



画像解析技術の習得

20

20

4. スマート林業を指導できる林業普及指導職員の育成 ➤

■UAVトップパイロット研修(ドローンパイロットの育成)



研修修了者 (R3-R6年度)

16名

21

4. スマート林業を指導できる林業普及指導職員の育成 ➤

■UAVトップパイロット研修(ドローンパイロットの育成)

○令和7年度: フォローアップ研修(スキル維持、安全性確保)



飛行前・飛行後点検

安全運用に必要な知識の習得

22

5. 取組の成果 ➤

①林業普及指導職員の育成による全道研修体制の構築



これまでの7名に加え
新たに16名が加わり

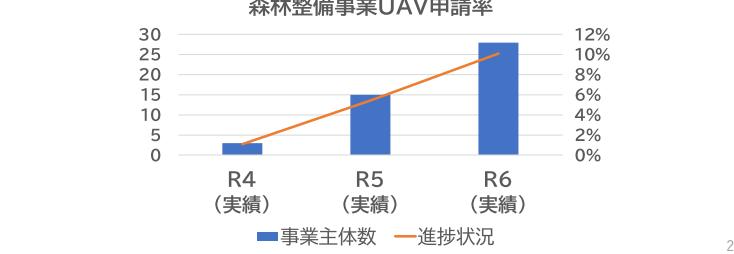
23名

23

5. 取組の成果 ➤

②ドローンを活用した森林整備事業の補助申請実績
(R4～R6)
(申請事業実施主体数 / 全事業主体277)

年 度	R4 (実績)	R5 (実績)	R6 (実績)	R13 (目標)
事業主体数	3	15	28	90
進捗状況	1%	5%	10%	32%



森林整備事業UAV申請率

■事業主体数
—進捗状況

24

6. 今後の展望

■今後の課題(林業普及指導組織体制)

現状→スマート林業推進の基盤は築かれつつある

課題①

ドローン以外の機器(LiDARやハイスペックPC)について
地域に配備することが必要

課題②

指導する側は、常に新たな技術を習得することが必要



25

6. 今後の展望

■ 次のステップ

○今後の研修メニューの充実



GNSSを活用した位置誘導システム(植林) ICTハーベスターを活用した木材流通の省力化

地域におけるスマート林業の更なる定着へ

26

25

26

「北海道スマート林業」の実現に向けて ご清聴ありがとうございました。



27

27

1

一般社団法人 日本森林技術協会

私たち100年続く森林の専門集団です

- » 大正時代に創立
- » 正職員数 81名

➢ 業務内容

- » 国内・海外での森林・動植物の調査
- » 森林整備計画、防災計画・利活用計画の策定
- » 経営管理制度等市町村支援

➢ 情報発信、普及

- » 会員 約3千人
- » 月刊誌「森林技術」発行

➢ 人材育成

- » 資格制度(林業技士、森林情報士)
- » 目的に応じた研修の企画・実施

©2025 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

2

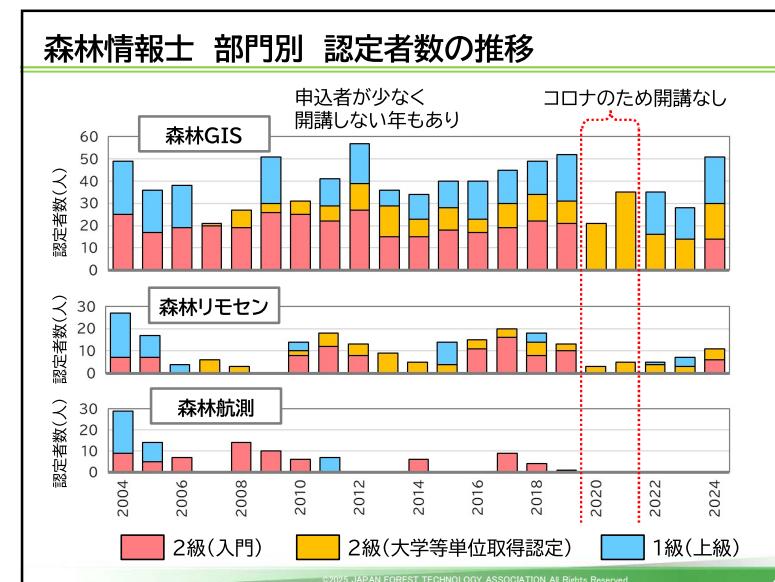
森林情報士制度の紹介

- 目的
 - » 空中写真やリモートセンシングからの情報の解析技術、GIS技術等をもついて森林計画、治山、林道事業、さらには地球温暖化問題の解析などの事業分野に的確に対応できる専門技術者を養成すること
- 概要
 - » 日本森林技術協会独自の資格認定制度(2004年創設)
 - » 部門
 - 森林GIS部門
 - 森林リモートセンシング部門
 - » 自己学習 + 5日間のスクーリング(筆記試験、実技試験含む)
 - » 例年、5月に申し込み 8~9月ごろ開催
- 森林GIS部門の使用ソフト
 - » 当初 ArcGIS
 - » 2018年~ 2級(入門) QGIS
 - » 2024年~ 1級(上級) QGIS

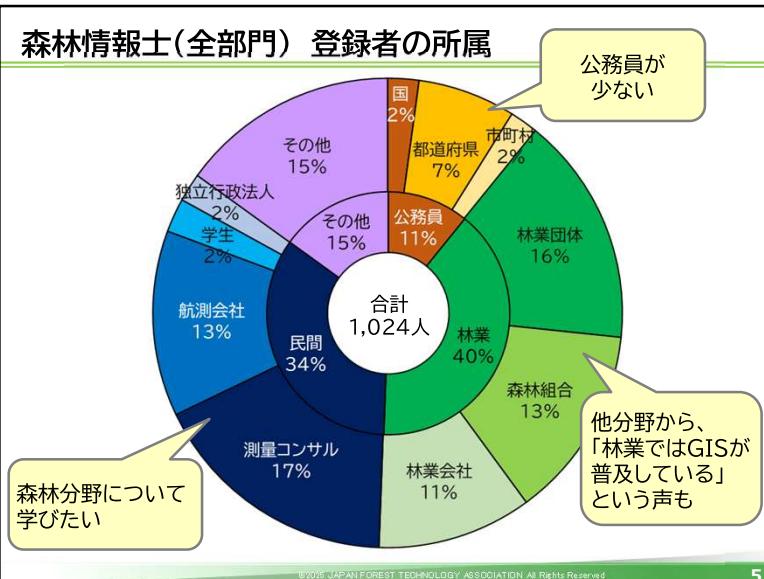
森林情報士 養成研修

©2025 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

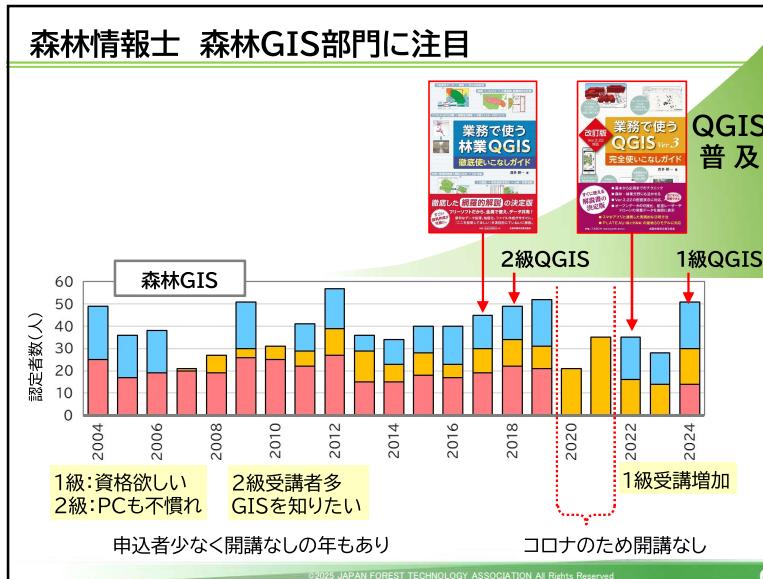
3



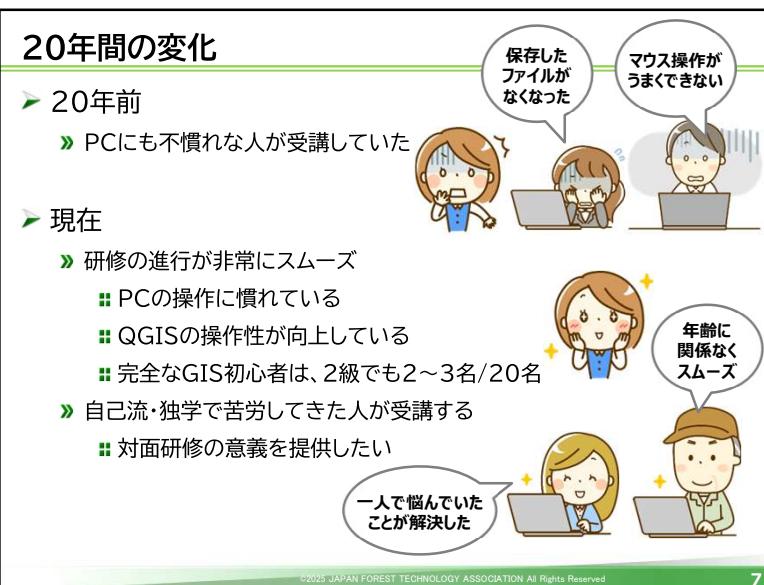
4



5



6



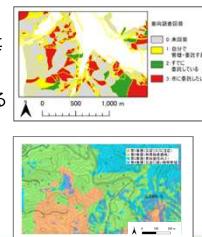
7



8

研修関連の業務事例（行政向け）

- 事業体向けの研修と一緒に受講する
 - 森林組合と普及員がペアで受講
 - オブザーバーとして受講（募集しても応募が少ない）
- 県職員向け：県職員が事業体にQGISを指導できるようにするための研修
 - 1年目：職員向けに1日/月（WEBも含む）のQGIS研修
 - 2年目：1年目に受講した職員が講師となり、他の職員に向けた研修を実施
- 市町村向け：経営管理制度における意向調査集計作業等の効率化のための研修
 - 経営管理制度の現状の作業手順を分析し、QGISに移行できる作業を抽出
 - 実際の意向調査集計データ等を用いて研修を実施
- 都道府県・市町村職員向け：ゾーニング（もりぞん）研修
 - ゾーニングの考え方、QGISを使ったゾーニング実習



9

GIS研修におけるテクニック

- 使用ソフト
 - QGISの普及により、研修も容易になった。
 - レンタルノートPCに一律インストールして研修する
 - 不具合発生の確立が低く、操作に集中できる
 - 受講者PCの持ち込みも可能
 - 受講者が研修後に自ら活用する際のハードルが低くなる
 - 不具合発生への対応など研修講師側のスキルが求められる
- QGISが適さない場合もある
 - 素材生産業者が多い地域など
 - ArcGIS Earth：無料、背景データが準備されている

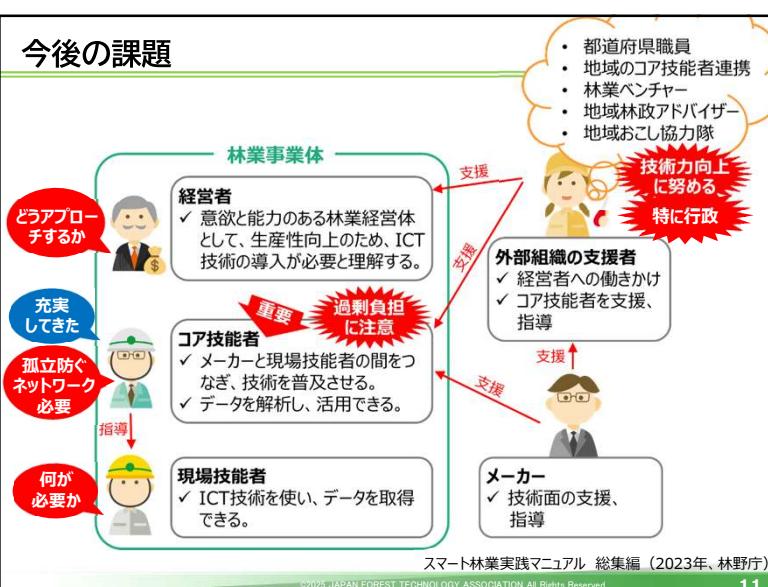


- 主体性を持たせるためのワークショップ

©2025 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

10

今後の課題



11

Free Open Source Software for GeoSpatial



- 会期: 2026年8月30日～9月5日
 - ワークショップ: 8月30日(日)～31日(月)
 - メインカンファレンス: 9月1日(火)～3日(木)
 - コミュニティ Sprint/Event: 9月4日(金)～5日(土)

- 主会場: 広島国際会議場



©2025 JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION All Rights Reserved

12