

**令和 4 年度
森林情報オープン化推進対策
報告書**

令和 5 (2023) 年 3 月

林 野 庁

目 次

第 1 章. 事業概要	1
1.1. 事業の背景及び目的	1
1.2. 事業実施体制	1
1.3. 事業実施項目	4
第 2 章. モデル県の民有林・国有林の公開用データの作成	6
2.1. モデル県の設定	6
2.2. データの収集	7
2.3. 公開用データの作成	8
第 3 章. プラットフォームでのデータ公開	11
3.1. データ公開範囲	11
3.2. プラットフォームの選定	13
3.3. 実証会員募集	14
3.4. データ公開サイト	15
第 4 章. 利用状況等の調査	32
4.1. クローズド会員へのアンケート	32
4.2. ポータルサイトにおける利用者アンケート	35
第 5 章. 都道府県向けアンケートの実施	37
5.1. 目的	37
5.2. アンケート項目	37
5.3. アンケート結果	42
第 6 章. 森林情報のオープン化に向けた課題	44
6.1. データの管理と公開方法について	44
6.2. データ作成について	46
6.3. 費用について	51
【巻末資料 1】 都道府県アンケート集計結果	55
【巻末資料 2】 クローズド会員アンケート集計結果	79
【巻末資料 3】 ポータルサイトにおける利用者アンケート集計結果	85

第1章. 事業概要

1.1. 事業の背景及び目的

近年、ICT等の新技術の開発が著しく進展しており、森林・林業分野においても、デジタルデータの活用により、森林管理や林業の効率化等を図ることが期待されている。「森林・林業基本計画」（令和3年6月15日閣議決定）においては、森林関連情報の整備・提供やデジタル化の推進を行うこととしており、具体的には、レーザ測量等による森林資源情報の精度向上、都道府県ごとに導入している森林クラウドへの情報の集積・共有・高度利用、施業集約化に取り組む者等に対する必要な情報提供を進めることとされている。

都道府県では、積極的にレーザ計測や森林資源解析が行われ、高精度な森林資源情報（樹高・蓄積等）の取得が進んでいる。レーザ由来の森林情報を林業経営体が二次利用することは、施業集約化や生産計画立案を行う上で有用であるが、オンライン提供に適したファイルサイズへのデータ加工等や、オンラインによる情報提供・公開に関する手法が十分に検討されていない。

そのような背景から、「成長戦略フォローアップ」（令和3年6月18日閣議決定）では、スマート林業を推進する方策の一つとして、民有林・国有林の森林資源情報を公開する手法の検討が位置づけられた。

森林情報の公開に際しては、全国のデータが同じ形式に標準化されていることが望ましい。これまでの標準化の取組としては、森林簿情報等について「森林クラウドシステムに係る標準仕様書¹」、航空レーザ計測による森林情報について「森林資源データ解析・管理標準仕様書²」がそれぞれある。

本事業では、森林資源情報（標準仕様に準ずる森林簿・森林基本図・レーザ解析情報等）について、その円滑な利用を促進するため、モデル的な実証を行い、オープン化の最適手法を検討する。

1.2. 事業実施体制

本事業では、モデル県等から収集したデータを閲覧、ダウンロードできるようにする実証を行った。さらに、オープン化を進めていくにあたって整理すべきデータの公開範囲、データ形式、体制を検討するため、専門家へのヒアリング及び森林クラウドのベンダーも含めた民間企業とのワーキンググループでの意見交換を行い、検討を行った。

¹ 森林 GIS フォーラム標準仕様分科会 https://fgis.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/07/森林クラウドシステムに係る標準仕様書 Ver6_1.pdf

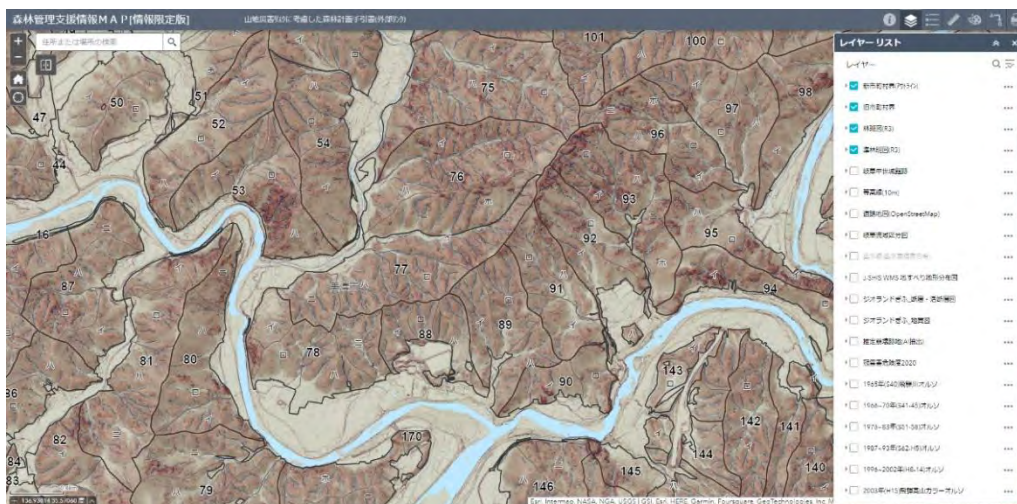
² 森林 GIS フォーラム標準仕様分科会 [https://fgis.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/07/森林資源データ解析・管理標準仕様書 Ver2_0 \(2022 年 7 月版\) .pdf](https://fgis.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/07/森林資源データ解析・管理標準仕様書 Ver2_0 (2022 年 7 月版) .pdf)

（１） 専門家へのヒアリング

森林情報のオープンデータ化及び地方自治体におけるオープンデータ化の推進に関する専門家を表 1-1 のとおり選定した。ヒアリングは令和 4（2022）年 10 月 11 日にオンライン形式で実施した。

表 1-1 ヒアリング対象の専門家

氏名 所属	専門分野等
古川邦明 岐阜県立森林文化アカデミー (岐阜県森林研究所 元所長)	Web-GIS による森林情報オープンデータサイト「ぎふ森林情報 WebMAP」(図 1-1) を運営。森林リモートセンシング、森林行政に知見が深い。
古川泰人 総務省地域情報化アドバイザー 株式会社 MIERUNE	情報通信技術 (ICT) を地域の課題解決に活用する自治体等へ、助言・提言・情報提供等を行っている。オープンソース GIS を活用したシステム開発に長けている (図 1-2)。



※ArcGIS Online 利用：CS 立体図、城館跡など表示

図 1-1 ぎふ森林情報 WebMAP

(岐阜県森林研究所および岐阜県立森林文化アカデミー)



図 1-2 MIERUNE BASE ((株) MIERUNE ホームページより)

(2) ワーキンググループの設置

ワーキンググループのメンバーは森林 GIS フォーラムの標準仕様分科会（2022 年 4 月時点）（図 1-3）の会員を中心に選定した。

森林 GIS フォーラムは森林 GIS の応用と普及を目指した産官学連携の組織で 20 年以上の歴史があり、「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」、及び「森林資源データ解析・管理の標準仕様書」を管理・運用している。

今後、オープンデータの利用普及についても森林 GIS フォーラムの果たす役割は大きいと考えられ、連携して事業を進めることとした。

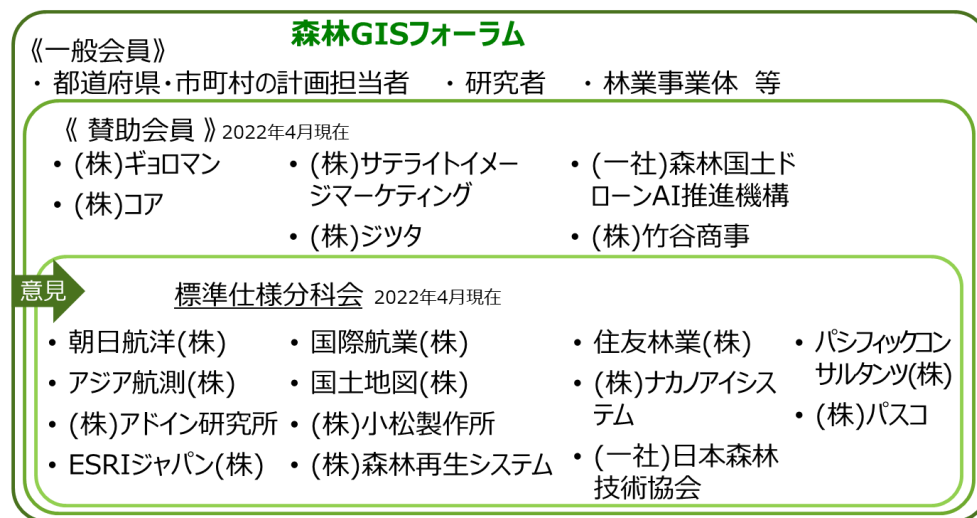


図 1-3 森林 GIS フォーラムの会員構成（2022 年 4 月時点）

ワーキンググループは表 1-2 のとおり計 3 回開催し、構成員は表 1-3 のとおりである。

表 1-2 ワーキンググループ開催時期と議事内容

	時期	議事内容
第 1 回	令和 4 年 7 月 8 日	・ 事業概要、森林情報のオープン化の考え方 ・ ポータルサイトの必要性とあり方
第 2 回	令和 4 年 10 月 19 日	・ オープンデータの管理・公開方法 ・ 森林情報の公開範囲
第 3 回	令和 5 年 2 月 8 日	・ アンケート調査結果報告 ・ 森林情報のオープン化における技術的課題

表 1-3 ワーキンググループ構成員

参加者	事業者名	所 属
鹿又 秀聡	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所	林業研究部門 林業経営・政策研究領域 林業システム研究室
長谷川 尚史	京都大学フィールド科学教育研究センター	森林生態系部門 森林育成学分野
和田 陽一	朝日航洋株式会社	空間情報事業本部 社会インフラ事業部 環 境エネルギー部 森林技術グループ
大野 勝正	アジア航測株式会社	国土保全コンサルタント事業部 森林・農業ソ リューション技術部
塩沢 恵子	株式会社アドイン研究所	製品サービス事業部
田中 宏典	ESRI ジャパン株式会社	ソリューション営業グループ
金城 広	株式会社コア	ソリューションビジネス本部
今井 靖晃	国際航業株式会社	LBS センシング事業部 RS ソリューション部
猿谷 享子	国土地図株式会社	空間情報技術部
岡田 広行	住友林業株式会社	資源環境事業本部 脱炭素事業部
石倉 正康	株式会社ナカノアイシステム	本社 ICT センター、東京支店
中村 尚	パシフィックコンサルタンツ株式会社	デジタルサービス事業本部 情報事業部
山本 里美	株式会社パスコ	中央事業部 森林環境部 森林調査計画課
雑賀 崇志	一般社団法人リモートセンシング技術センター	ソリューション事業部事業開拓課

1.3. 事業実施項目

本事業では、民有林・国有林の森林資源情報を、共通基盤となるオープンデータ・プラットフォーム（以下、「P F」という。）に集約してデータ公開しつつ、効率性・利便性の高いオープン化手法を検討することとした。

本事業の仕様書において示された（１）から（８）の項目と本報告書目次の対応は表 1-4 に示すとおりである。

表 1-4 事業実施項目の概要

実施項目	仕様概要	目次章
(1) モデル県の設定	隣接する数県を対象として設定。	第 2 章
(2) モデル県の民有林・国有林の公開用データの作成	民有林の森林資源データはモデル県から提供を受け、国有林の森林資源データ及び微地形表現地図は公開データを使用。	第 2 章
(3) P F へのデータ搭載	利用する P F は、内閣府戦略的イノベーション創造的プログラム（SIP）第 2 期「スマートバイオ産業・農業基盤技術」で構築されているスマートフードチェーンプラットフォーム（SFP）とする。	第 3 章
(4) データの公開範囲	不特定多数の利用を前提としたオープン、登録利用者の利用を前提としたクローズドの 2 段階に分けて公開。	第 3 章
(5) P F でのデータ閲覧等	P F 上に、データをダウンロードするページ及び地図表示のビュー画面（ブラウザ利用）を整備。	第 3 章
(6) 利用状況等の調査	アンケート回答結果のほか、閲覧やダウンロード等のデータログを分析。	第 4 章
(7) 都道府県向けアンケートの実施	全ての都道府県に対して、保有するレーザ計測・解析データの情報提供・公開の状況等に関して、アンケート調査を実施。	第 5 章
(8) 事業報告書の作成（課題まとめ）	データ搭載手法の比較検討を行うとともに、利用状況調査の結果から、データ利用の状況、利用者のニーズを充たすために必要となる課題を分析。 都道府県アンケートについて、レーザ計測・解析データの情報共有の現状・課題等を分析。	第 6 章

第2章. モデル県の民有林・国有林の公開用データの作成

2.1. モデル県の設定

森林クラウドの導入、森林クラウドシステムに係る標準仕様書に基づくデータの標準化のいずれもが完了している都道府県のうち、航空レーザ計測による森林資源量データの保有状況や当該データの提供意向等を確認の上、隣接する福島県、茨城県、栃木県の3県をモデル県として選定した。

表 2-1 モデル県のデータ所有状況

モデル県	航空レーザ計測	森林クラウド	市町村数	面積(km ²)
福島県	計測済、森林資源解析一部済	導入済	59	13,783.90
茨城県	計測済、森林資源解析済	導入済	44	6,097.19
栃木県	計測済、森林資源解析済	導入済	25	6,408.09



図 2-1 モデル県位置図

2.2. データの収集

公開用データを作成するにあたり、表 2-2 のデータを収集した。

各県の森林簿情報については、「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」に準じた様式に揃え、林小班ごとの表データ（CSV 形式）に調整した。

森林基本図等については、「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」に準じ、森林簿情報に紐づいた林小班区画ポリゴン（シェープファイル形式）に調整した。

国有林の情報については国土数値情報で公開されている GIS データ（シェープファイル形式）を民有林で推奨されている「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」に準じた様式に変換し、民有林データと同一ファイルに統合した。

レーザ計測データによる森林資源情報については、「森林資源データ解析・管理の標準仕様書」の仕様に準じた森林資源量集計ポリゴン（20m メッシュ）の GIS データ（シェープファイル形式）として整備した。

背景図となる微地形図については、国土地理院「地理院タイル」において一般公開されている赤色立体地図を用いた。

表 2-2 公開用データ作成のために収集・作成するデータ

データ	民/国	収集先	内容等	作成データ	1 ファイルの単位
森林簿情報	民有林	モデル県	面積、樹種、	標準仕様に対応した csv 形式（国有林データも変換）	市町村単位で 1 ファイルに統合する。「民国」のフィールドを追加する。
	国有林	国土数値情報	林齢、材積、樹高、混合歩合等		
森林基本図等	民有林	モデル県	林小班区画	標準仕様に対応した shp 形式（国有林データも変換）	市町村単位で 1 ファイルに統合する。「民国」のフィールドを追加する。
	国有林	国土数値情報	ポリゴン		
レーザ計測データ	民有林	モデル県	計測密度 4 点/m ² 以上	森林資源量集計ポリゴン(20m メッシュ)shp 形式	市町村単位で 1 ファイルとする。
微地形表現地図	民有林	国土地理院	10m メッシュ	URL : https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/sekishoku/{z}/{x}/{y}.png	
	国有林	「地理院タイル」	赤色立体地図		

2.3. 公開用データの作成

モデル県から収集したデータと国有林のデータから公開用の森林簿情報、林小班区画ポリゴン、森林資源量集計ポリゴンを市町村単位で作成した。作成したファイルのデータ容量等は表 2-3 のとおりとなった。各データの属性項目等について以下に示す。

表 2-3 作成データ容量

モデル県	データ容量 (MB)	データ	ファイル数	容量 (MB)	データ作成面積 (km ²)
福島県	783	森林簿情報	59	15	※csv 形式
		林小班区画	58	263	9,715.9
		20m メッシュ集計	23	505	1,161.5 / 7,748.7 (森林資源量情報格納面積 / 市町村該当メッシュ面積)
茨城県	355	森林簿情報	43	5	※csv 形式
		林小班区画	43	101	1,876.7
		20m メッシュ集計	10	249	344.7 / 2,464.0 (森林資源量情報格納面積 / 市町村該当メッシュ面積)
栃木県	324	森林簿情報	25	6	※csv 形式
		林小班区画	25	126	3,500.0
		20m メッシュ集計	5	192	439.3 / 2,664.4 (森林資源量情報格納面積 / 市町村該当メッシュ面積)

(1) 森林簿情報

「森林簿情報」について公開するデータ項目は表 2-4 のとおりである。データは csv 形式で作成し、市町村単位で zip 形式に圧縮した。

国有林の情報は、国土数値情報から提供されている「国有林野データ³」を使用した。データ項目のうち「樹高」および「混合歩合」は該当する項目が国有林野データ側に無いためデータ無し (0 値) として、民有林データと結合した。

³ 国土数値情報の国有林野データ <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A45.html>

平成 30 (2018) 年 4 月 1 日時点 林野庁が国有林 GIS で管理している地図データから、全国の国有林野の小班区画ポリゴンデータを整備したものである。

表 2-4 森林簿情報データ項目（国有林野データの対応項目）

データ項目 (民有林)	国有林野データ対応	
	項目	本事業対応
KEYCODE		結合コード
林班		
準林班		
小班		
枝番		
面積	面積	
樹種	樹種 1～3	樹種 1（当該小班に生育する樹種のうち、森林計画の樹立年度時点での面積歩合が一番大きい樹種）を採用
林齢	最新林齢 1～3	最新林齢 1（樹種林齢 1 に、森林計画樹立後の経過年数を加算した林齢）を採用
材積	材積	
樹高	該当なし	データ無し（0 値）
混合歩合	該当なし	データ無し（0 値）
区分		民有林、国有林の区分

（２） 林小班区画ポリゴン

「林小班区画ポリゴン」において公開するデータ項目は表 2-5 のとおりである。公開データは shp 形式で作成し、市町村単位で zip 形式に圧縮した。

表 2-5 林小班区画ポリゴンデータ項目

データ項目 (民有林)	国有林野データ対応	
	項目	本事業対応
KEYCODE		森林簿結合コード
市町村		該当市町村名
林班		森林簿情報と同じ
準林班		
小班		
枝番		
面積	面積	
樹種	樹種 1～3	
林齢	最新林齢 1～3	
材積	材積	
樹高	該当なし	
混合歩合	該当なし	
区分		民有林、国有林の区分

(3) 森林資源量集計ポリゴン

「20m メッシュ森林資源量集計ポリゴン」において公開するデータ項目は表 2-6 のとおりである。公開データは shp 形式で作成し、市町村単位で zip 形式に圧縮した。

表 2-6 20m メッシュ森林資源量集計ポリゴンデータ項目

データ項目	本事業対応
解析樹種 ID	森林資源データ解析・管理標準仕様書に準ずる
解析樹種	
樹種 ID	
樹種	
面積 ha	
立木本数	
立木密度	
平均樹高	
平均直径	
合計材積	
ha 材積	
収量比数	
相対幹距比	
形状比	
樹冠長率	
森林計測年	
森林計測法	
平均傾斜	
最大傾斜	
最小傾斜	
最頻傾斜	

第3章. プラットフォームでのデータ公開

3.1. データ公開範囲

データの公開範囲は、不特定多数の利用を前提としたオープン会員と、登録者の利用を前提としたクローズド会員の2段階に分けることとした。オープン会員向けのデータは、既に複数の都道府県でオープン化されている項目を参照し、公開範囲を絞る形で検討した。また、クローズド会員向けのデータについては、オープン会員向けデータ項目のほか、都道府県において個別に利用申請等があった場合にのみ提供しているデータを追加する形で、広めに公開範囲を検討した。本実証の対象者と実際のデータの公開範囲は表 3-1 のとおりである。なお、オープン会員とクローズド会員のそれぞれに公開されたデータ項目は表 3-2 のとおりである。

データ公開期間は、令和4年12月1日から令和5年2月28日であり、3ヶ月間の実証を行った。

表 3-1 データ公開種別の対象者と公開範囲

種別	対象者	公開範囲
オープン会員 (会員登録不要)	不特定多数	森林簿情報（面積、樹種、林齢）、 森林基本図等（林小班区画ポリゴン）、 微地形図
クローズド 会員 (会員登録必要)	モデル県内の森林組合 等の林業事業体、研 究者等	森林簿情報（面積、樹種、林齢、材積、樹高、混 合歩合等）、 森林基本図等（林小班区画ポリゴン）、 微地形図、 レーザ解析データ（20m メッシュ森林資源量集計ポリゴン）

表 3-2 会員種類別の公開データ項目

公開情報	データ項目	種別	
		オープン	クローズド
森林簿情報	KEYCODE		○
	林班	○	○
	準林班	○	○
	小班	○	○
	枝番		○
	面積	○	○
	樹種	○	○
	林齢	○	○
	材積		○
	樹高		○
	混合歩合		○
	区分	○	○
林小班区画ポリゴン	KEYCODE		○
	市町村	○	○
	林班	○	○
	準林班	○	○
	小班	○	○
	枝番		○
	面積	○	○
	樹種	○	○
	林齢	○	○
	材積		○
	樹高		○
	混合歩合		○
	区分	○	○
20mメッシュ 森林資源量集計ポリゴン	解析樹種ID		○
	解析樹種		○
	樹種ID		○
	樹種		○
	面積_ha		○
	立木本数		○
	立木密度		○
	平均樹高		○
	平均直径		○
	合計材積		○
	ha材積		○
	収量比数		○
	相対幹距比		○
	形状比		○
	樹冠長率		○
	森林計測年		○
	森林計測法		○
	平均傾斜		○
	最大傾斜		○
	最小傾斜		○
	最頻傾斜		○

また、福島県では、利用者意見の聴取も想定し、材積等の資源に関する情報の取扱いを他のモデル県と異にしている。その詳細は表 3-3 のとおりである。

表 3-3 モデル県別の情報公開範囲

オープン会員（一般公開）		福島県	茨城県	栃木県
森林簿	面積	○	○	○
	樹種	○	○	○
	林齢	○	○	○
基本図（林小班区画ポリゴン）		○	○	○

クローズド会員（選定経営体等）		福島県	茨城県	栃木県
森林簿	面積	○	○	○
	樹種	○	○	○
	林齢	○	○	○
	材積	×	○	○
	樹高	○	○	○
	混合歩合	○	○	○
基本図（林小班区画ポリゴン）		○	○	○
資源量レーザー データポリゴン （20mメッシュ）	解析樹種ID	×	○	○
	解析樹種	×	○	○
	樹種ID	○	○	○
	樹種	○	○	○
	面積_ha	○	○	○
	立木本数	○	○	○
	立木密度	○	○	○
	平均樹高	○	○	○
	平均直径	×	○	○
	合計材積	×	○	○
	ha材積	×	○	○
	収量比数	×	○	○
	相対幹距比	×	○	○
	形状比	×	○	○
	樹冠長率	×	○	○
	森林計測年	○	○	○
	森林計測法	○	○	○
	平均傾斜	○	○	○
	最大傾斜	○	○	○
	最小傾斜	○	○	○
	最頻傾斜	○	○	○

3.2. プラットフォームの選定

データ公開の場となるプラットフォーム（以下、PF という）は、クローズド会員とオープン会員用のそれぞれの目的に応じて選定した。

表 3-4 実証に用いたプラットフォーム

会員種別	想定される利用目的	プラットフォーム
オープン会員 (会員登録不要)	閲覧のみ。GIS 操作能力がなくても地図を表示したい。	ArcGIS Online
クローズド 会員 (会員登録必要)	データを自ら GIS 等を用いて解析したい。	内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第 2 期「スマートバイオ産業・農業基盤技術」(管理法人：生物系特定産業技術研究支援センター) の一環として、慶應義塾大学 SFC 研究所が構築したスマートフードチェーンプラットフォーム (名称：ukabis、以下、SFP という。)

1 スマートフードチェーンプラットフォーム

食関連データ・情報の利活用基盤

「食」に関わる多様なデータ・情報を連携させながら活用できる「スマートフードチェーンプラットフォーム」を開発しています。
ITベンダー等が活用し、食品の高度品質保証、共同物流による効率化、需要予測による食品ロス削減など、データ連携による様々なサービス提供が可能になります。



生物系特定産業技術研究支援センター

(<https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/sip/sip2/theme/theme2101.html>)より

図 3-1 スマートフードチェーンプラットフォームの概要

PF におけるデータの流れは図 3-2 のとおりである。なお、本事業で搭載したモデル県の各データの取扱いは、本実証における公開に限定したものであるため、実証終了後削除した。

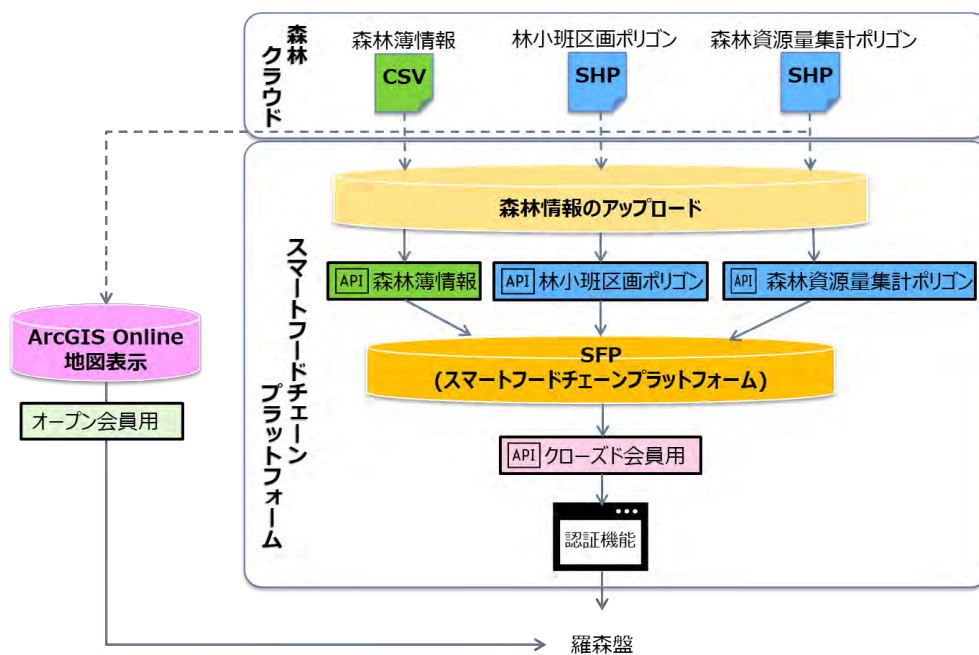


図 3-2 PF におけるデータの流れ

3.3. 実証会員募集

(1) クローズド会員

クローズド会員の規模として各県 20 名程度を想定し、モデル各県を通じて、県内のいわゆる「意欲と能力のある林業経営者」、研究機関等を対象として募集案内を行った。結果として、クローズド会員の登録者数は表 3-5 のとおり 56 者となった。

登録者には、メールでユーザ ID とパスワードを通知した。

表 3-5 クローズド会員募集結果

モデル県	会員区分	登録者数	合計
福島県	県	1	21
	研究機関	4	
	森林組合	16	
	民間事業体	—	
茨城県	県	1	9
	研究機関	1	
	森林組合	2	
	民間事業体	5	
栃木県	県	1	26
	研究機関	3	
	森林組合	5	
	民間事業体	17	
			56

(2) オープン会員

本事業の実証公開期間は3ヶ月程度と短期間であるが、可能な限り多くの利用者を募るため、一般社団法人日本森林技術協会の月刊誌「森林技術1月号」に広告(図3-3)を掲載することで広く周知を図った。

森林情報の『閲覧サイト』試験公開のお知らせ
(一社)日本森林技術協会

林野庁では、都道府県が保有する森林簿や航空レーザ測量成果等を情報公開する仕組みを構築するにあたって必要となる知見を得るため、『令和4年度 森林情報オープン化推進対策(受託者:一般社団法人 日本森林技術協会)』において、試験的に森林情報を公開し、利用者のニーズの把握等を行うこととしました。

期間限定『閲覧サイト(Web-GIS)』では、モデル3県のデータを試験公開しておりますので、この機会にサイトへのアクセスをお試しください。

森林情報オープンwebGIS(実証試験) web AppBuilder

森林情報オープンwebGIS(実証試験) **ここをクリック**

森林の未来を導く森林クラウドへ羅森盤へ
<http://rashinban-mori.com>

公開期間
自 令和4年12月1日(木)
至 令和5年2月28日(火)

図 3-3 「森林技術(1月号)」へ広告掲載

3.4. データ公開サイト

3.4.1. ポータルサイト

本事業のポータルサイト(ダウンロードサイト及びWeb-GISへのアクセスサイト)として、森林GISフォーラムが管理するホームページ「羅森盤」を活用した(図3-4)。



図 3-4 ポータルサイトのイメージ

クローズド会員は、メールで配布した ID とパスワードによるユーザ認証の後、アンケートへの回答を経てダウンロードページにアクセスし、市町村単位でファイルをダウンロードできる仕組みとした。

オープン会員は、ユーザ認証を必要とせず、アンケートへの回答を経て閲覧ページにアクセスできる仕組みとした。地図表示は商用されている Web-GIS システムである ArcGIS Online を使い、開発コスト、開発期間を削減し事業内での公開期間を可能な限り長くできるよう努めた。

利用者アンケートは、ArcGIS Survey123 アプリのフォームを利用して実施した。

3.4.2. クローズド会員向けダウンロードページ

(1) 認証機能の付与

クローズド会員の認証は、ポータルサイト側の「パスワードによる制限」機能により一人ずつユーザ ID とパスワードの登録を行った。

ポータルサイトのウェブサーバ上のフォルダにパスワード（BASIC 認証）をかけることで、登録したクローズド会員のみがダウンロードページにアクセスできる仕様とした。

さらに、「接続元アクセス制限との併用（図 3-5）」機能を用いることで、より強力にデータを保護することとした。

4 『接続元アクセス制限との併用』項目で、以下のどちらかを選択します。



両方の許可がないとアクセス不能	『パスワード制限』『接続元アクセス制限』の両方のタブに設定された条件を満たさない限り、アクセスが拒否されるようになります。
一方の許可があればアクセス可	『パスワード制限』『接続元アクセス制限』のいずれか一方のタブに設定された条件を満たせば、アクセスが許可されるようになります。

図 3-5 羅森盤サーバのパスワードによる制限

(2) データサーバ

作成したデータは、PF（スマートフードチェーンプラットフォーム）へアップロードした。

(3) API の構築

クローズド会員用のデータは、ポータルサイトからデータサーバへ Web API でアクセスする仕様とし、スマートフードチェーンプラットフォームのダイナミック API 構築機能を利用した。

構築した API は、以下の 4 つである。

- ・ アップロードファイル情報（一覧）の取得（GET）
- ・ 森林簿情報 API（POST、GET）※form-data でファイルをアップロード。
- ・ 林班区画ポリゴン API（POST、GET）※form-data でファイルをアップロード。
- ・ レーザ計測結果（20m メッシュ）API（POST、GET）※form-data でファイルをアップロード。

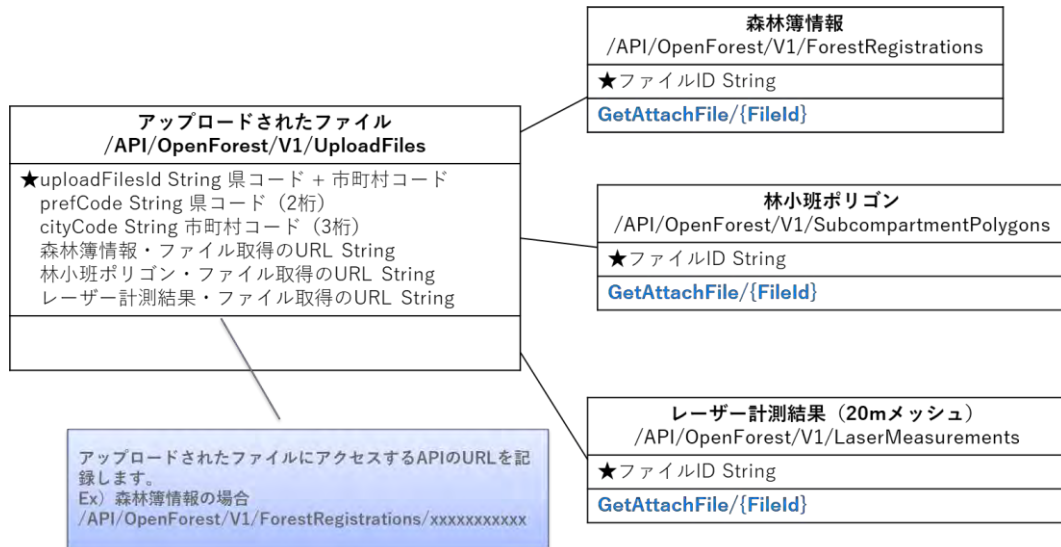


図 3-6 モデル図

表 3-6 アップロードされたファイルに関する API

URI/Method		説明
/API/OpenForest/V1/UploadFiles		森林情報のオープン化として、市町村単位にアップロードされたファイル、森林簿、林小班ポリゴン、レーザ計測結果（20mメッシュ）を管理します。
GET	/API/OpenForest/V1/UploadFiles/Get/{uploadFilesId}	Idを指定して、森林簿、林小班ポリゴン、レーザ計測結果（20mメッシュ）のファイル情報を取得します。
GET	/API/OpenForest/V1/UploadFiles/GetCount	森林簿、林小班ポリゴン、レーザ計測結果（20mメッシュ）のファイル情報の件数を取得します。
GET	/API/OpenForest/V1/UploadFiles/OData	森林簿、林小班ポリゴン、レーザ計測結果（20mメッシュ）のファイル情報を一覧で取得します。 例) 福島県（県コード：07）のファイル情報の一覧を取得する場合、 /API/OpenForest/V1/UploadFiles/OData?\$filter=(prefCode eq '07')

表 3-7 森林簿情報に関する API

URI/Method		説明
/API/OpenForest/V1/ForestRegistrations		森林情報のオープン化として、市町村単位にアップロードされたファイル、森林簿情報を管理します
GET	/API/OpenForest/V1/ForestRegistrations/GetAttachFile/{FileId}	ファイルIDを指定して、該当する市町村の森林簿情報ファイルを取得（ダウンロード）します。

表 3-8 林小班ポリゴンに関する API

URI/Method		説明
/API/OpenForest/V1/SubcompartmentPolygons		森林情報のオープン化として、市町村単位にアップロードされたファイル、林小班ポリゴンファイルを管理します
GET	/API/OpenForest/V1/SubcompartmentPolygons/GetAttachFile/{FileId}	ファイルIDを指定して、該当する市町村の林小班ポリゴンファイルを取得（ダウンロード）します。

表 3-9 レーザ計測結果（20m メッシュ）に関する API

URI/Method		説明
/API/OpenForest/V1/LaserMeasurements		森林情報のオープン化として、市町村単位にアップロードされたファイル、レーザ計測結果（20mメッシュ）ファイルを管理します
GET	/API/OpenForest/V1/LaserMeasurements/GetAttachFile/{FileId}	ファイルIDを指定して、該当する市町村のレーザ計測結果（20mメッシュ）ファイルを取得（ダウンロード）します。

API が返却する HTTP ステータスコードは、表 3-10 のとおりである。

表 3-10 HTTP ステータスコード

分類	コード	名前	説明	発生するケース
正常	200	OK	リクエストは成功しレスポンスとともに要求に応じたリソースが返される。	Getメソッドが正常終了した場合。
	201	Created	リクエストは完了し新たにリソースが作成された。Locationヘッダには新たに作成されたリソースのURIが含まれる。	Postメソッドが正常終了した場合。
	204	No Content	リクエストを受理したが、返すべきレスポンスエンティティが存在しない。	Deleteメソッドが正常終了した場合。
異常	400	Bad Request	リクエストが不正。	リクエストとなるJsonデータに誤りがあるなどの場合。
	401	Unauthorized	認証が必要である。	APIの認証に必要なアクセストークンが指定されていない、不正、期限切れなどの場合
	403	Forbidden	APIの呼び出しが許可されていない。	APIの呼び出し許可がされていない。
	404	Not Found	リソースが未検出。	Getメソッドで指定されたIDに対するリソースが存在しない場合。
	409	Conflict	要求は現在のリソースと競合するので完了出来ない。	同じ帳票を異なるユーザで更新しあってしまった場合（排他エラー）。
	500	Internal Server Error	サーバ内部エラー。	このエラーが発生した場合は、システム管理者に問い合わせください。
	503	Server Unavailable	サービス利用不可。	関連データ連携基盤が一時的にメンテナンス中で使用不可の場合。

(4) 構築したポータルサイトのイメージ

1) 利用規約等の確認ページ

クローズド会員向けの利用規約を案内するページを作成した(図 3-7)。

森林の未来を導く 森林クラウド **羅 市 盤** 案内人「モーリンちゃん」 ▶キャラクター紹介 お問い合わせ

➡ 実証会員アカウントをお持ちの方

森林情報実証会員サイトの公開(試験公開期間: 令和4年12月~令和5年2月末日)

【概要】
本サイトは今後の森林情報オープンデータ化のあり方を検討するために、林野庁「令和4年度 森林情報オープン化推進対策」事業により試験的に公開しているものです。
近年、都道府県では積極的にレーザ計測や森林資源解析を行い、高精度な森林資源情報を取得しています。レーザ由来の森林情報を林業経営体が二次利用することは、施策集約化や生産計画立案を行う上で有効であると考え、実証会員に情報を提供しております。実証会員は実証3県の認定事業者を中心に募集しました。(募集は終了しています)

市町村別森林情報データダウンロードサイト(実証試験) ←ここをクリックしてください。】
※アカウントの後にダウンロードページに移動します。

利用規約

【データ】
現時点の実証会員向け、提供可能な情報は次のとおりです。
◆森林簿情報より……森林簿情報.csv(面積、樹種、林齢、材積、樹高、混合歩合)
◆森林基本図等より……林小班区画ポリゴン.shp(林班番号、小班番号など)
◆レーザ解析データ……20mメッシュ森林資源集計ポリゴン.shp
※20mメッシュ森林資源集計ポリゴンについては、森林GISフォーラム発行「森林資源データ解析・管理標準仕様書 Ver2.0(令和4年7月版)(約4MB)」をご覧ください。
【森林資源データ解析・管理標準仕様書 Ver2.0(令和4年7月版)(約4MB)】をご覧ください。

※データはモデル県(福島県、茨城県、栃木県)のデータを加工したものです。
一部情報非公開のデータがあります。提供情報は「[情報公開範囲確認表.pdf](#)」←こちらをクリックしてご確認ください。

ダウンロード可能なデータは、各県の公開データ表で確認下さい。
[『07福島県 公開データ.pdf』](#) ←こちらをクリックしてご確認ください。
[『08茨城県 公開データ.pdf』](#) ←こちらをクリックしてご確認ください。
[『09栃木県 公開データ.pdf』](#) ←こちらをクリックしてご確認ください。

**ダウンロード可能なデータの案内
(栃木県の公開データをクリックしたイメージ)**

09 栃木県 公開データ 林野庁 令和4年度 森林情報オープン化推進対策
データ試験公開

CODE	NAME	森林簿情報 (csv)	林小班ポリゴン (shp)	20mメッシュ 森林資源集計ポリゴン (shp)
201	宇都宮市	○	○	×
202	足利市	○	○	×
203	栃木市	○	○	×
204	佐野市	○	○	×
205	鹿沼市	○	○	○
206	日光市	○	○	○
208	小山市	○	○	×
209	真岡市	○	○	×
210	大田原市	○	○	×

図 3-7 クローズド会員向け利用規約等の確認ページ

2) クローズド会員向けアンケートページ

クローズド会員によるダウンロードデータの利用目的を明らかにするため、アンケートページを整備した（図 3-8）。質問事項は表 3-11 のとおり、利用者属性、利用者の所在する都道府県、利用用途、希望するデータ等を把握した。

アンケート調査結果は第 4 章「4.1.クローズド会員へのアンケート」に示す。

森林情報実証会員サイト（試験公開）利用者アンケート

本サイトは、林野庁「令和 4 年度森林情報オープン化推進対策」事業において、森林資源情報（森林簿・森林基本図・レーザ解析情報等）について、その円滑な利用を促進するため、モデル的な実証を行い、オープン化の最適手法の検討を実施しております。
今後の森林情報オープン化に向けて、ご意見を参考とさせていただきたく、下記質問にご回答ください。
ご協力のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

(1) このサイトの訪問回数を選択してください。*

☐ 初めて

☐ 2回目

☐ 3回目

☐ 4回以上

(2) あなたの所在する都道府県を選択してください。*

- 選択してください -

(8) 森林情報データで欲しい情報は何か。（複数選択可）*

☐ 樹種

☐ 面積

☐ 立木本数

☐ 立木密度

☐ 樹高

☐ 胸高直径

☐ 材積

☐ 単木データ

☐ その他

送信

クリックする

図 3-8 クローズド会員向けアンケート

表 3-11 アンケート質問項目

	質問文	回答
(1)	このサイトの訪問回数を選択してください。	初めて、2 回目、3 回目、4 回以上より選択
(2)	あなたの所在する都道府県を選択してください。	(47 都道府県、その他より選択)
(3)	あなたの職業をお選びください。	会社員、公務員、研究者、学生、その他より選択
(4)	あなたの専門分野はどちらですか。	森林・林業関連、GIS・測量関連、防災関連、土地・不動産関連、その他より選択
(5)	利用用途はどちらですか。 (複数回答可)	森林施業・計画、災害把握、自然環境の分析、地域の分析、趣味で利用、その他
(6)	森林情報のオープン化についてどう思いますか。	インターネットを通じて容易に利用したい、データの利用目的、範囲、提出先などを限定して公開した方が良い、統一ルールができたとしても、オープンデータ化には懸念がある、その他および上記回答理由（自由記述）
(7)	森林情報で利用したいデータは何ですか。 (複数回答可)	森林簿情報、森林基本図（林班・小班）、森林資源量集計情報、航空レーザ計測データ、その他
(8)	森林情報データで欲しい情報は何か。 (複数選択可)	樹種、面積、立木本数、立木密度、樹高、胸高直径、材積、単木データ、その他

アンケートに回答後、送信すると図 3-9 が表示される。「森林情報実証会員ダウンロードサイト（試験公開中）」をクリックするとダウンロードサイトへ移動する。

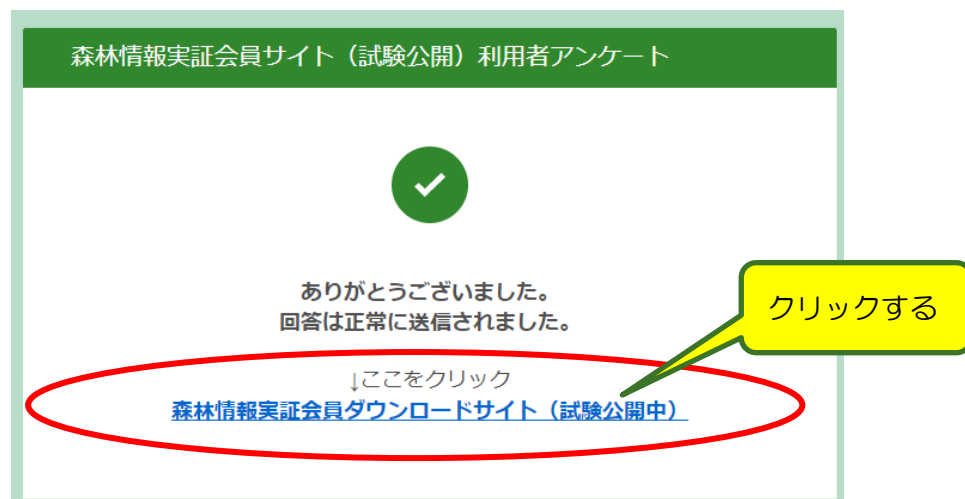


図 3-9 アンケート送信完了画面

3) ダウンロードサイト（トップ画面）

福島県、茨城県、栃木県の地図表記または県名を選択することで、県別のダウンロードページに誘因する仕様とした（図 3-10）。



図 3-10 ダウンロードサイト（トップ画面）

ダウンロードサイトでデータをダウンロードしたい県を選択すると、図 3-11 のようなページが表示されるようにした。

市町村単位の zip でデータを格納する仕様とした。

例) 栃木県をクリックしたイメージ

※データ提供は、zip形式（圧縮形式）でご提供いたします。

09 栃木県

CODE	NAME	森林簿情報 (csv)	林小班ポリゴン (shp)	20mメッシュ 森林資源量集計ポリゴン (shp)
201	宇都宮市	○	○	×
202	足利市	○	○	×
203	栃木市	○	○	×
204	佐野市	○	○	×
205	鹿沼市	○	○	○
206	日光市	○	○	○
208	小山市	○	○	×
209	真岡市	○	○	×
210	大田原市	○	○	×
211	矢板市	○	○	○
213	那須塩原市	○	○	×
214	さくら市	○	○	×
215	那須烏山市	○	○	×
216	下野市	○	○	×
301	上三川町	○	○	×
342	益子町	○	○	×
343	茂木町	○	○	×
344	市貝町	○	○	×
345	芳賀町	○	○	×
361	壬生町	○	○	×
364	野木町	○	○	×
384	塩谷町	○	○	○
386	高根沢町	○	○	×
407	那須町	○	○	○
411	那珂川町	○	○	×

図 3-11 県別ダウンロードページ

3.4.3. オープン会員向け閲覧ページ（一般公開用 Web-GIS）

オープン会員については、登録、認証等を行うことなく森林情報を閲覧できるようにするため、Web-GIS（ブラウザ利用）を整備することとした。なお、閲覧画面では、地図上で林小班区画毎に森林簿情報を確認できるようにし、具体的には「樹種」、「面積」、「林齢」を確認できるよう設定した（図 3-12）。

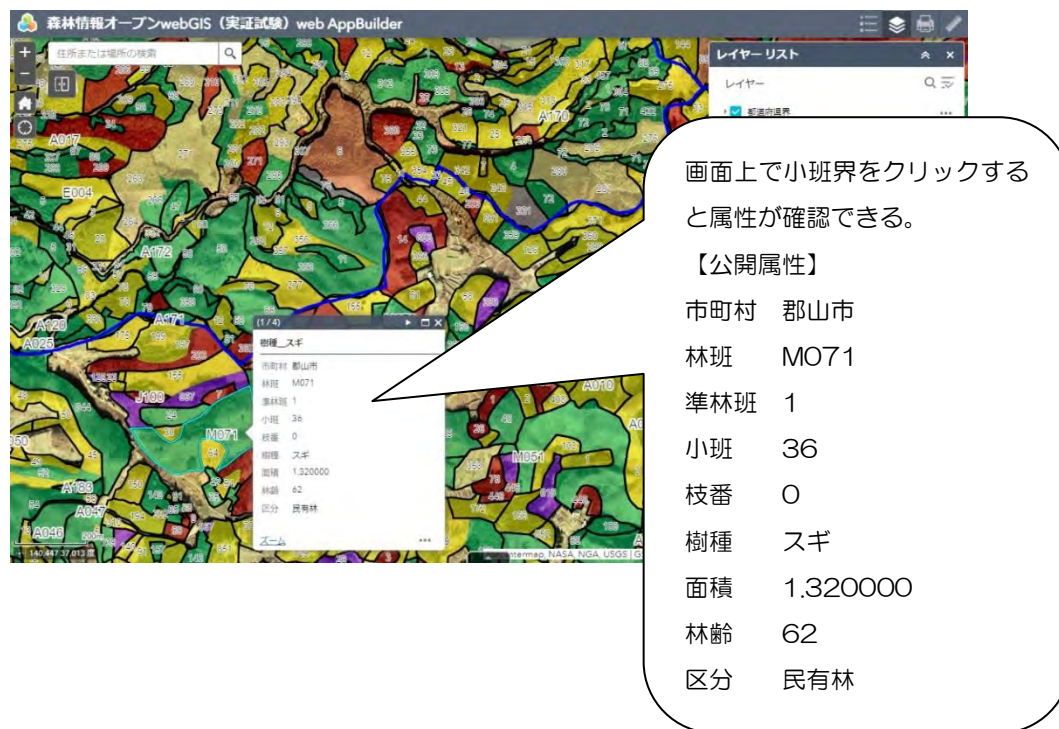


図 3-12 閲覧ページのイメージ

（１） ArcGIS Online へのデータ搭載

閲覧ページの環境構築には、ArcGIS Online を使用した。ArcGIS Online へのデータ搭載手順は次のとおりである。

① ArcGIS Pro に ArcMAP で作成済みのマップをインポート

ArcGIS Pro を起動し、プロジェクトの挿入タブ「マップのインポート」より、ArcMAP で作成したマップドキュメントファイル（mxd）をインポートする。

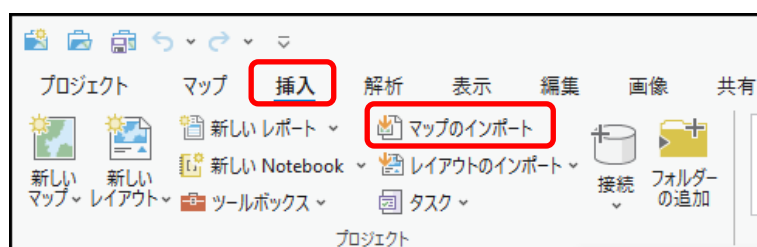


図 3-13 ArcMAP マップドキュメントのインポート

② Web マップとして共有

共有タブ「Web マップ」にて分析をクリックする。分析でエラーが表示された項目を一つずつ修正し、エラーを解消する。

共有する際の注意点を以下に示す。

- ・ シンボル設定は ArcGIS Online にアップロード時にダウングレードされる場合がある。
- ・ CSV の属性結合、フィールドの表示・非表示設定をしたまま ArcGIS Online にアップロードできない。
- ・ マップレイヤのプロパティにおいて、座標系を「Web メルカトル図法」に設定する。

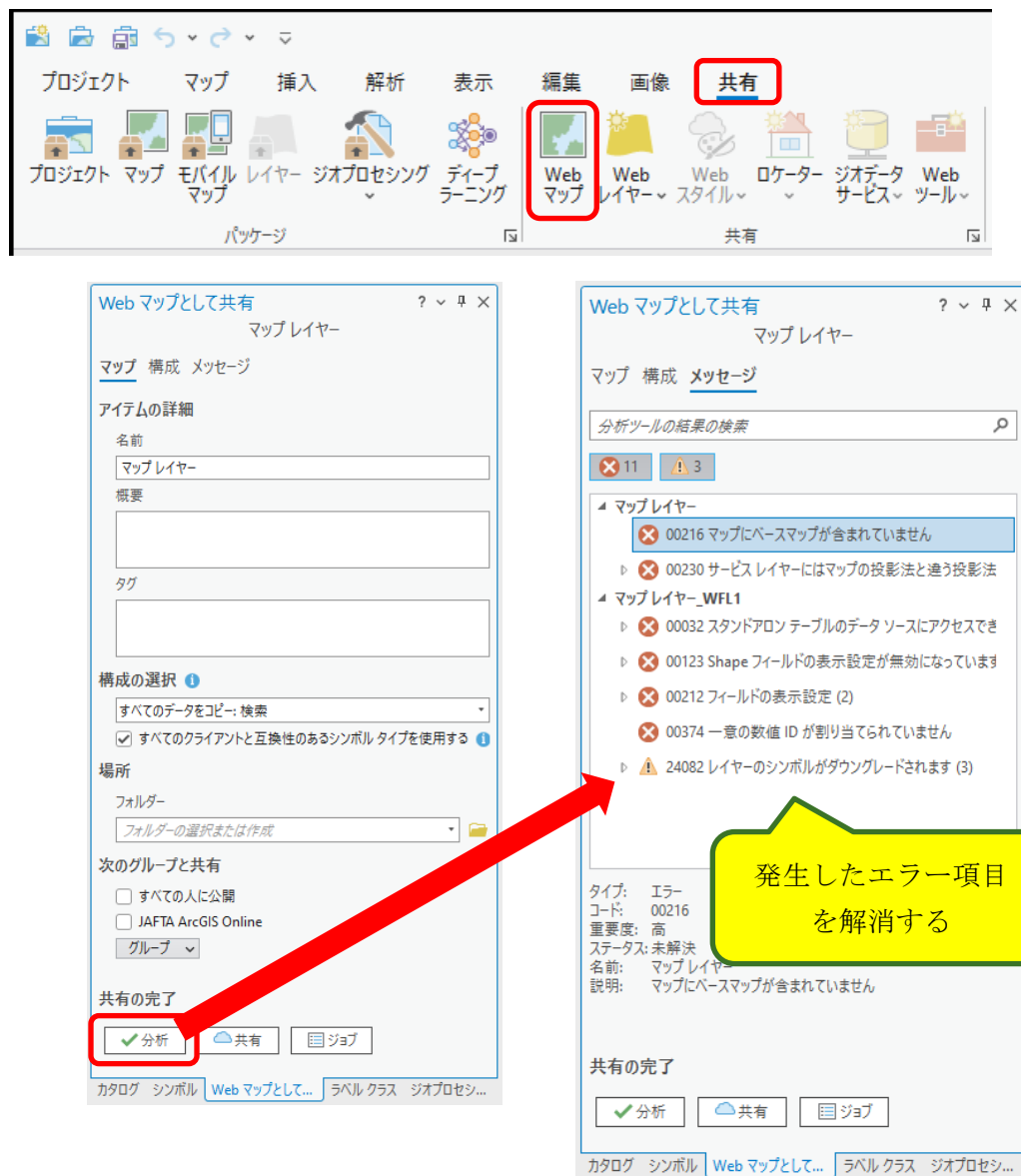


図 3-14 Web マップ共有作業画面

③ ArcGIS Online で Web マップの編集

ArcGIS Online の Map Viewer に国土地理院から配信されている赤色立体地図を追加する。国土地理院から配信されているタイルレイヤの URL を設定する際には、 $\{z\}/\{x\}/\{y\}$ の部分を $\{level\}/\{col\}/\{row\}$ に変更する。

また、最終的なシンボルやラベル表示設定も ArcGIS Online 上で調整する。

▼地理院タイル

赤色立体地図 ※第三者が権利を有しているもの

URL : <https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/sekishoku/{z}/{x}/{y}.png>

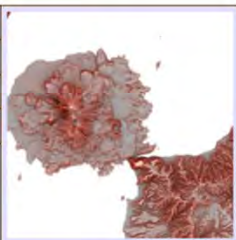
データソース	10mメッシュ（標高）DEM10B	
ズームレベル	2～14	
提供範囲	日本全国	
提供開始	平成30年6月6日	
備考	赤色立体地図はアジア航測株式会社の特許（第3670274号等）を使用して作成したものです。 赤色立体地図を利用される場合は、 国土地理院コンテンツ利用規約 に記載のとおり、 アジア航測株式会社 の許諾条件を確認してご利用ください。	

図 3-15 地理院タイル提供イメージ（国土地理院ホームページより）

レイヤーの追加

URL

<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/sekishoku/{level}/{col}/{row}.png>

サポートされているレイヤータイプは CSV, GeoJSON, OGC WFS Web サービス, OGC WMS Web サービス, OGC WMTS Web サービス, OGC API - フィーチャ, ArcGIS Server Web サービス, KML, GeoRSS, タイルレイヤー です

タイプ

タイルレイヤー

書式が設定された URL がレベル、列、行のプレースホルダーとオプションのサブドメインを提供する、一連のマップ画像タイル:
 https://domain.com/<path>/{z}/{x}/{y}.png と https://{subDomain}.domain.com/<path>/{level}/{col}/{row}.png。

ベースマップとして使用

キャンセル

次へ

【変更前】<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/sekishoku/{z}/{x}/{y}.png>

【変更後】

<https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/sekishoku/{level}/{col}/{row}.png>

図 3-16 タイルマップの追加

(2) 構築したポータルサイトのイメージ

1) 利用規約等の確認ページ

オープン会員向けの利用規約を案内するページを作成した (図 3-17)。

森林の未来を導く 森林クラウド 羅維市盤

案内人「モーリンちゃん」 ▶キャラクター紹介 お問い合わせ

森林情報オープンWebGIS (試験公開期間：令和4年12月～令和5年2月末日)

【概要】
本サイトは今後の森林情報オープンデータ化のあり方を検討するために、林野庁「令和4年度 森林情報オープン化推進対策」事業により試験的に公開しているものです。

森林情報オープンWebGIS (実証試験) [ここをクリックしてください](#)
※一部(情報非公開)のデータがあります。提供情報([「情報公開範囲確認表.pdf」](#))をこちらをクリックしてご確認ください。

[利用規約](#)

【データ】
データの公開は、オープンデータ化の範囲について共通認識がされていないことから、本サイトにおける
◆森林簿情報より……面積、樹種、林齢
◆森林基本図等より……林小班区画
◆地理院タイルより……赤色立体地図

※データはモデル県(福島県、茨城県、栃木県)のデータを加工したものです。

■実証会員アカウントをお持ちの方は、[羅維盤TOPページ](#)「都道府県版 森林クラウド」⇒「森林情報実証会員サイト」にアクセスしていただくことで、データをダウンロードいただけます。

一般社団法人 日本森林技術協会
Japan Forest Technology Association
Copyright © 2022 Rashinban / Japan Forest Technology Ass

クリックすると Web-GIS サイトに移行

情報公開の案内

■令和4年度森林情報オープン化推進対策
情報公開範囲確認表

オープン会員(一般公開)		福島県	茨城県	栃木県
森林簿	面積	○	○	○
	樹種	○	○	○
	林齢	○	○	○
基本図(林小班区画ポリゴン)		○	○	○

クローズド会員(選定経営体等)		福島県	茨城県	栃木県
森林簿	面積	○	○	○
	樹種	○	○	○
	林齢	○	○	○
	材積	×	○	○
	樹高	○	○	○
	混合歩合	○	○	○
基本図(林小班区画ポリゴン)		○	○	○
資源量レーザデータポリゴン(20mメッシュ)	解析樹種ID	×	○	○
	解析樹種	×	○	○
	樹種ID	○	○	○
	樹種	○	○	○
	面積_ha	○	○	○
	立木本数	○	○	○
	立木密度	○	○	○
	平均樹高	○	○	○
	平均直径	×	○	○
	合計材積	×	○	○
	ha材積	×	○	○
	収量比率	×	○	○
	相対幹断比	×	○	○
	形状比	×	○	○
	樹冠長率	×	○	○
	森林計測年	○	○	○
	森林計測法	○	○	○
	平均傾斜	○	○	○
	最大傾斜	○	○	○
	最小傾斜	○	○	○
最傾斜	○	○	○	

図 3-17 オープン会員向け利用規約等の確認ページ

2) オープン会員向けアンケートページ

オープン会員による Web-GIS の利用目的を明らかにするため、アンケートページを整備した(図 3-18)。アンケート調査結果は第 4 章「4.2.ポータルサイトにおける利用者アンケート」において示す。

アンケート項目は前掲表 3-11 と同じ内容である。

図 3-18 オープン会員向けアンケート

アンケートに回答後、送信すると図 3-19 が表示される。「森林情報オープン Web（試験公開中）」をクリックするとオープン会員向け閲覧ページ（Web-GIS）へ移動する仕様となっている。



図 3-19 アンケート送信完了画面

3) オープン会員向け閲覧ページ（一般公開用 Web-GIS）の初期画面

初期画面は福島県、茨城県、栃木県の全域が表示（図 3-20）され、隣接している各県のデータを一度に確認できることが分かるよう表現した。画面を拡大していくと、林小班界区画が追加で表示されるといったように項目ごとの表示縮尺の設定を行った。

樹種と林齢を区分したレイヤをあらかじめ搭載した。このうち、初期画面は樹種区分が表示されるように設定した（図 3-21）。なお、レイヤを切り替えると林齢区分図や微地形図（赤色立体地図）も表示できる仕様となっている（図 3-22）。



図 3-20 閲覧ページの初期画面イメージ

クリックすると、レイヤーリストが表示される
各県の樹種と林齢のレイヤ設定がされている

画面上で小班界をクリック
すると属性が確認できる

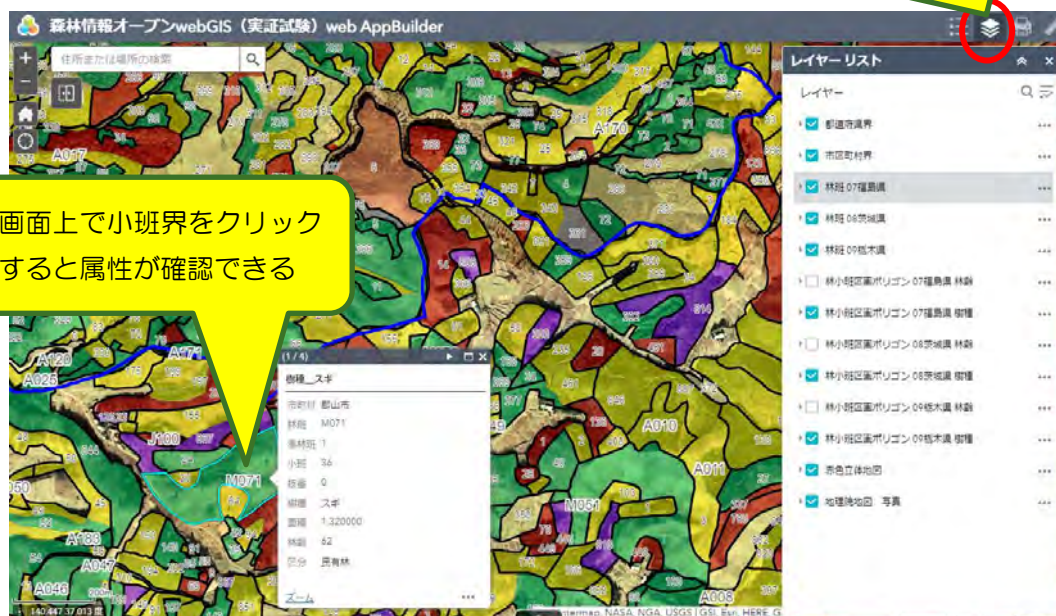


図 3-21 樹種区分図を表示したイメージ

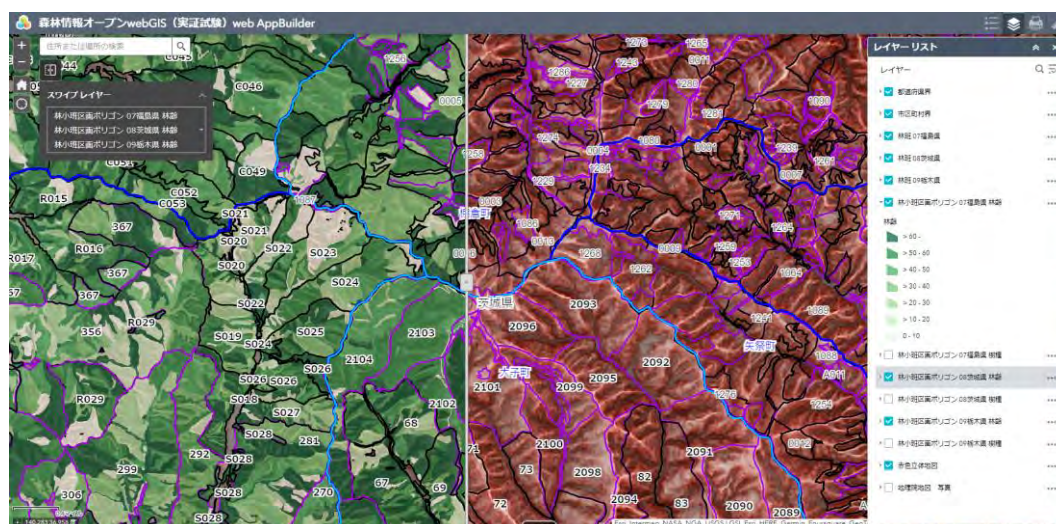


図 3-22 林齢区分図と赤色立体図を表示したイメージ

第4章. 利用状況等の調査

4.1. クローズド会員へのアンケート

クローズド会員に対して、利用後の意見を聴取するため、メールにてアンケート調査票を送付した。

アンケート集計結果の詳細は巻末に掲載している。

- ◇ 調査対象者 : モデル県の県庁担当者、研究機関、森林組合、民間事業体
- ◇ 調査方法 : メールにてアンケート調査票配布・回収
- ◇ 実施（メール送付） : 2023 年 1 月 11 日（水）
- ◇ 回答回収 : 2023 年 1 月 20 日（金）
- ◇ 回答数 : 21／56 件（回答率 38%）

アンケート回答への協力は任意とした。各県の回収結果は表 4-1 のとおりである。

表 4-1 アンケート回収結果

モデル県	会員区分	対象者数	回答数	県別回答率
福島県	県	1	1	9／21 (43%)
	研究機関	4	1	
	森林組合	16	7	
	民間事業体	—	—	
茨城県	県	1	1	4／9 (44%)
	研究機関	1	1	
	森林組合	2	0	
	民間事業体	5	2	
栃木県	県	1	1	8／26 (31%)
	研究機関	3	1	
	森林組合	5	1	
	民間事業体	17	5	
				21／56 (38%)

まずはじめに、日常業務において利用している森林情報について確認した。その結果、森林簿が最も多く、林小班ポリゴンや、航空レーザ計測情報などの GIS（地理）情報の活用よりも多かった（図 4-1）。既存のオープンデータの利用状況については、地理院地図が比較的多く利用されているようであるが、オープンデータを利用したことがないとの回答もあった（図 4-2）。

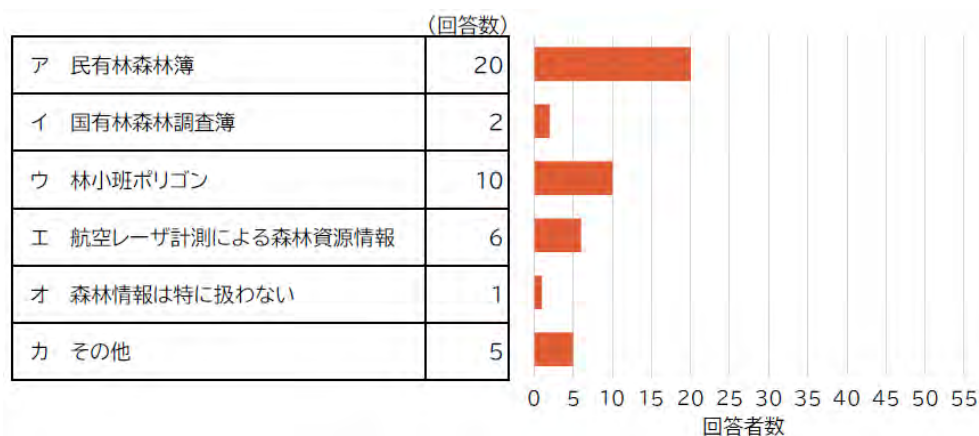


図 4-1 日常業務で利用している森林情報

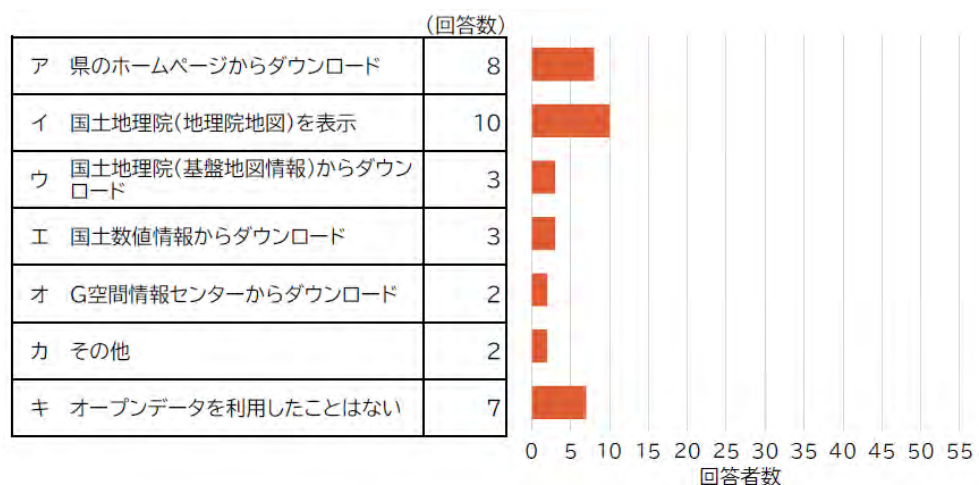


図 4-2 オープンデータの利用状況

今後公開を期待する森林情報（図 4-3）としては、少なくとも今回公開した項目はオープンデータ化してほしいとの意見がほとんどであり、むしろ、公開を制限したほうがよいとの意見は限定的であった。今回の公開項目の他に公開してほしい情報としては、森林所有者情報、胸高直径、本数密度、林齢、森林の機能、路網情報などが挙げられた。レーザ解析による森林資源量集計ポリゴンの公開については、20m メッシュで十分という回答が半数を占めた。メッシュサイズを小さくしてほしいという要望と、データ容量を軽くしてほしいという相反する意見も一定程度あり、今後の運用については検討が必要である（図 4-4）。

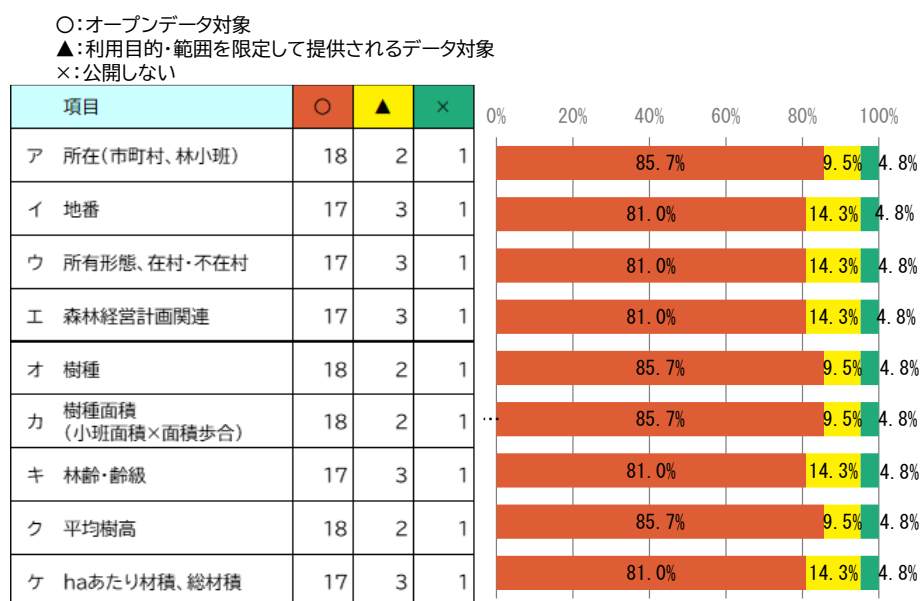


図 4-3 公開を期待する森林情報

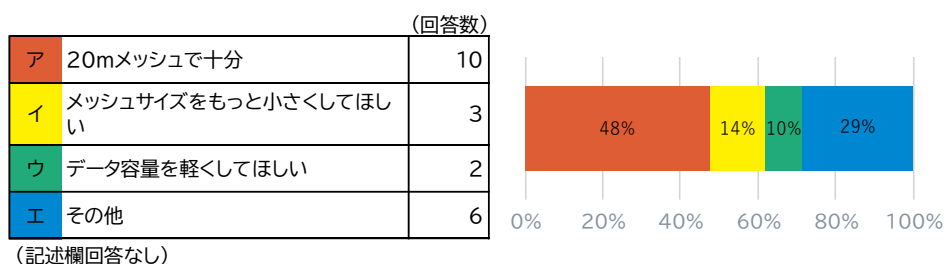


図 4-4 森林資源量集計ポリゴンの公開形式に対する意見

ポータルサイトから各県のデータをまとめて配信したことについて、「まとめて利用できるのが便利だった」という回答が半数を占めた。また、「情報が容易に取得できるのは

ありがたい」、「他の地域にも公開を進めていただきたい」「森林情報のオープン化はより適切な森林管理の検討には不可欠。データの統一化、サーバーの運用など課題はあると思うが推進していただきたい。」などの意見もあり、オープンデータ化に期待が寄せられている。

ただし、「実証サイトにアクセスしたが動きが遅い」、「有用な情報がなかった」、「容量が大きいせいか見ることができなかった」などの意見もあり、公開の方法や内容（公開する情報）の更なる検討が必要である。



図 4-5 3 県のデータをまとめてダウンロードできる仕組みに対する意見

4.2. ポータルサイトにおける利用者アンケート

クローズド会員向けダウンロードページとオープン会員向け閲覧ページにアクセスする際に、利用目的等のアンケートに回答することで各ページに遷移できる仕様とした。

なお、便宜上、毎回アクセスするたびにアンケートに回答する仕様となっていることから、同一の利用者による複数回答を除外するため、アクセス回数に関する質問項目を設定した。

アンケート集計結果の詳細は巻末に掲載している。

- ◇ 調査対象者 : サイトにアクセスした者全員
- ◇ 調査方法 : アンケートフォーム
- ◇ 実施 : 2022 年 12 月 1 日 (木) ～2023 年 2 月 28 日 (火)
- ◇ 回答数 : 300 件 (うち初回アクセス 219 件)

短期間の公開ではあったが、モデル県だけでなく全国各県からのアクセスがあった (図 4-6)。アクセスした者の専門分野は、森林・林業関連が 6 割を占めたが、それ以外の業種が 4 割を占めており、オープンデータ化することで森林・林業関連以外における活用も期待される (図 4-7)。

森林情報のオープン化については、「インターネットを通じて容易に利用したい」、「データの利用目的、範囲、提供先などを限定した形でもよいので、公開した方がよい」というオープン化に期待する回答が多くを占めた (図 4-8)。少数ではあるが、「データ利用に

あたっては、登録制にして不正利用を防止」との意見もあり、公開の方法や内容（公開する情報）の更なる検討が必要である。

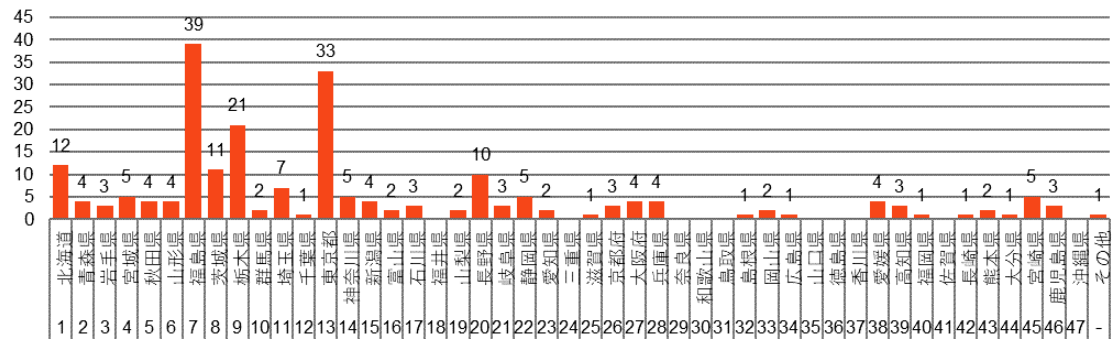


図 4-6 アクセスした者の所在する都道府県

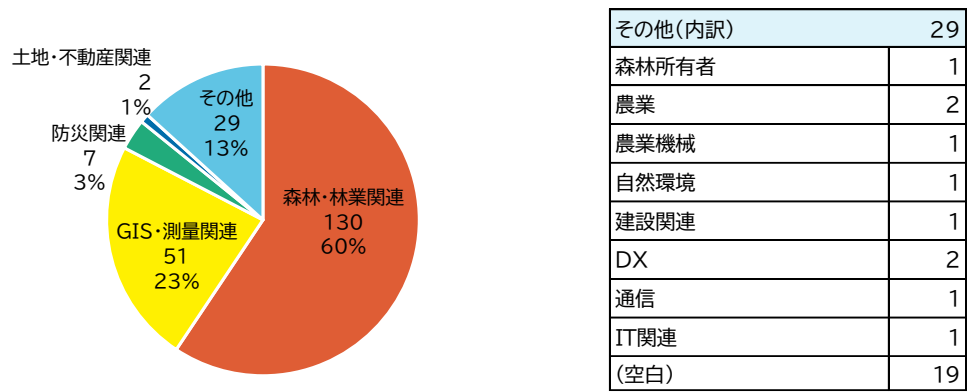


図 4-7 アクセスした者の専門分野

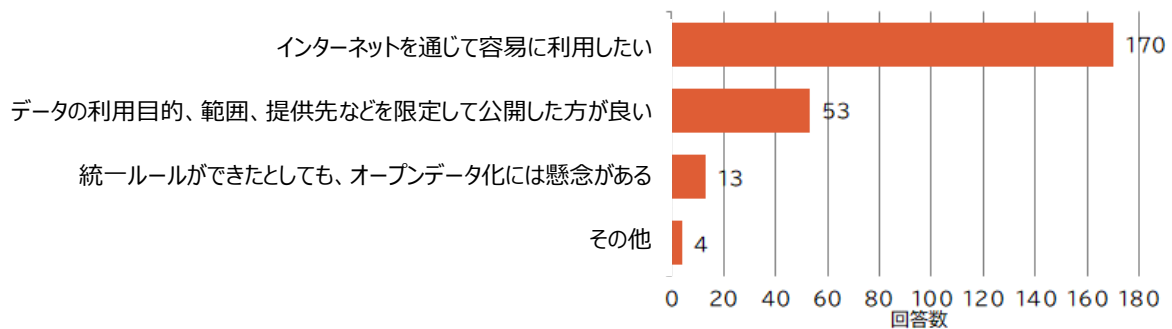


図 4-8 森林情報のオープン化に対する意見

第5章. 都道府県向けアンケートの実施

5.1. 目的

森林情報のオープン化の体制を検討するにあたって、民有林関係の情報を保有する都道府県の森林計画担当課あてにアンケートを実施した。

- ◇ 調査対象者 : 都道府県の森林計画担当課
- ◇ 調査方法 : メールにてアンケート調査票配布・回収
- ◇ 実施（メール送付） : 2022 年 12 月 5 日（月）
- ◇ 回答回収 : 2022 年 12 月 23 日（金）
- ◇ 回答数 : 44／47 都道府県（回答率 94%）

5.2. アンケート項目

アンケート調査の項目は表 5-1 のとおりである。

表 5-1 都道府県アンケート調査項目

問	質問文	回答
1	森林情報のオープンデータ化について選択してください。	ア) すでにオープンデータ化している イ) 未だしていないが、積極的にオープンデータ化していきたい ウ) オープンデータ化の範囲などについて統一ルールができればそれに沿ってオープンデータ化していきたい エ) 統一ルールができたとしても、オープンデータ化するには懸念がある。→＜記述回答欄に懸念理由を記入してください＞ オ) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞
2	別シート「オープン化項目一覧（森林簿）」を参照し、森林簿に関する情報について、オープンデータ化や限定公開の可否についてお答えください。	※問 2 別シート参照
3	航空レーザ計測による森林資源解析データについて（市町村の対応も含めて）ご回答ください。	ア) 森林資源解析データを全県作成済である イ) 森林資源解析データを県内一部作成済である ウ) まだ森林資源解析データは作成していないが、今後、作成を予定している エ) 予定はない

問	質問文	回答
4	別シート「オープン化項目一覧（森林資源量集計ポリゴン）」を参照し、航空レーザ計測で把握した森林資源量に関する項目について、オープンデータ化や限定公開の可否についてお答えください。	※問 4 別シート参照
5	森林情報をオープン化するにあたっての体制として、期待する方法を選択してください。 ＜複数回答を可とし、期待する順に記載＞	ア) 各都道府県が個別にファイルのダウンロードページを作成する イ) 林野庁等※1 が全都道府県のデータを収集し、一括したダウンロードページを作成する ウ) 林野庁等が全都道府県分のデータを収集し、ダウンロードページとともに、Web-GIS での配信も行う エ) 各都道府県がデータをタイル地図で配信※2し、利用者が各自 GIS で表示する オ) 各都道府県が配信するデータを、林野庁等が Web-GIS で全国分を表示、ダウンロード可能とする カ) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞ ※ 1（国研）森林研究・整備機構などを想定 ※ 2 地理院タイルをイメージしてください
6	仮に各都道府県が個別にオープン化に対応するとした場合、どのような公開方法なら対応できそうですか。 ＜複数回答可＞	ア) オープンデータサイト（県単位などで構築した専用サイト）を構築し、ダウンロードを可能とする イ) 都道府県庁 HP に、ダウンロード可ページを設ける ウ) G 空間情報センターにデータを掲載する エ) ダウンロードも可能な Web-GIS を構築する オ) 申請に応じて個別に交付する（ネット非公開） カ) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞
7	オープンデータの効果に期待することについて、選択してください。 ＜複数回答を可とし、期待する順に記載＞	ア) データ提供に関わる事務作業の削減 イ) 他機関（近隣都府県）でオープン化されたデータを活用した 施策立案の効率化、高度化 ウ) 民間からの林業向け新たなアプリやサービスの提供・創出 エ) J クレジット制度での活用 オ) 災害時の迅速な活用（被害の推定等） カ) 自治体・企業のカーボンニュートラル・生物多様性関連での情報活用 キ) 異分野からの参入等による林業業界の活性化 ク) 幅広い国民からの森林、林業分野への興味・関心の醸成 ケ) 行政の透明性・信頼性の向上 コ) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞

問	質問文	回答
8	オープンデータ化における懸念事項について、選択してください。 ＜複数回答可＞	ア) オープンデータの管理に要する事務・費用負担等（データの加工・更新、オープンデータ用のサーバ費用等） イ) 森林資源情報が所有者の資産情報開示にあたる懸念 ウ) データの悪用（盗伐等） エ) データの精度に対する指摘を受ける可能性がある オ) オープンデータ化が可能な情報の範囲が不明確である カ) 利用目的・範囲を制限して調達したデータのため、オープン化できないものがある キ) 交付の手続きの大変さ ク) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞
9	オープンデータ化において、都道府県から国に対して御意見、御要望等をお聞かせください。	＜記述回答欄に記入＞
10	データ提供の際には利用者の目的や用途を伺っていると思いますが、最も多い利用用途は何でしょうか。	＜記述回答欄に記入＞
11	データの提供準備は誰がどのように行っているかお聞かせください。	ア) 職員が森林簿や森林計画図から手作業でデータ整形して提供している イ) 職員がシステム上から半自動化でデータを抽出し提供している ウ) アクセス権限を付与し、利用者側でシステムから情報を入手してもらっている エ) 既にオープン化されている情報等を利用してもらう（個別の申請に応じた提供はしていない） オ) その他→＜記述回答欄にご回答ください＞

【問 2 別シート】

■森林簿に関する情報のオープン化について

用語の説明を確認し、下表に「○：オープンデータ対象」、「▲：限定公開対象」、「×：公開しない」を選択してください。

【用語説明】

◎ オープンデータ

国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、

- ① 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能、
- ② 機械判読に適した形式、
- ③ 無償で利用可能な形で公開されたデータ

◎ 限定公開

データの利用目的、範囲、提供先などを限定して公開し、その理由をあわせて公開する。

本アンケートでは、市町村、認定事業体までの公開を想定する。

項目（以下の記載は、森林クラウドの標準仕様に基づく）		小班単位での提供		20mメッシュ（小班図郭に依らない）での提供		回答例	
		○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない		○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない		○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない	
		▲×の理由		▲×の理由		▲×の理由	
小班 テ ー ブ ル	林齢					○	
	所在（市町村、林小班）					○	
	地番					○	
	所有形態、在村・不在村					○	
	所有者氏名・住所					×	個人情報のため
	森林の種類					○	
	小班面積					○	
	施業方法等					○	
	機能区分					○	
	森林経営計画関連					○	
	分収林					○	
	直近の施業関連					○	
	要間伐林					○	
	各種区域（市街化区域等）					○	
	森林認証					○	
樹 種 テ ー ブ ル	樹種					○	
	計画的伐採対象森林					○	
	層区分（複層林の上層木、下層木）					○	
	林種					○	
	施行方法による区分（育成単層林等）					○	
	地位級					○	
	面積歩合（複層林層区分ごと）					○	
	樹種面積（小班面積×面積歩合）					○	
	林齢・齢級					○	
	樹冠疎密度					○	
	平均樹高					○	
	haあたり材積					○	
	haあたり総成長量					○	

【問 4 別シート】

■森林資源量集計ポリゴンに関する情報のオープン化について

用語の説明を確認し、下表に「○：オープンデータ対象」、「▲：限定公開対象」、「×：公開しない」を選択してください。

【用語説明】

◎森林資源量集計ポリゴン

航空レーザ計測により把握した森林資源情報を一元的に管理することを目的として作成するポリゴンデータ（SHPデータ）を言います。ポリゴンは、小班図郭をベースとすることも、メッシュをベースとすることも可としています。詳細は、森林GISフォーラムのHPに掲載されている「森林資源データ解析・管理標準仕様書ver.2.0」を参照ください。

◎ オープンデータ

国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、

- ① 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能、
- ② 機械判読に適した形式、
- ③ 無償で利用可能な形で公開されたデータ

◎限定公開

データの利用目的、範囲、提供先などを限定して公開し、その理由をあわせて公開する。
本アンケートでは、市町村、認定事業体までの公開を想定する。

項目	小班図郭で整理されたポリゴンの情報		20mメッシュで整理されたポリゴンの情報		回答例	
	○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない		○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない		○：オープンデータ対象 ▲：限定公開対象 ×：公開しない	
		▲×の理由		▲×の理由		▲×の理由
解析樹種ID					○	
解析樹種					○	
樹種ID					○	
樹種					○	
面積_ha					○	
立木本数					○	
立木密度					○	
平均樹高					○	
平均直径					○	
合計材積					○	
ha材積					○	
収量比数					○	
相対幹距比					○	
形状比					○	
樹冠長率					○	
森林計測年					○	
森林計測法					○	
平均傾斜					○	
最大傾斜					○	
最小傾斜					○	
最頻傾斜					○	

5.3. アンケート結果

回答のあった 44 都道府県のうち、11 県が既にオープン化に取り組んでいた。最も多かった回答は、「ウ）オープンデータ化の範囲などについて統ルールができればそれに沿ってオープンデータ化していきたい」であった（図 5-1）。

森林情報をオープン化する体制として期待している方法については図 5-2 のとおり、「ウ）林野庁等が全都道府県分のデータを収集し、ダウンロードページとともに、Web-GIS での配信も行う」、「イ）林野庁等が全都道府県分のデータを収集し、一括したダウンロードページを作成する」の順で多かった。

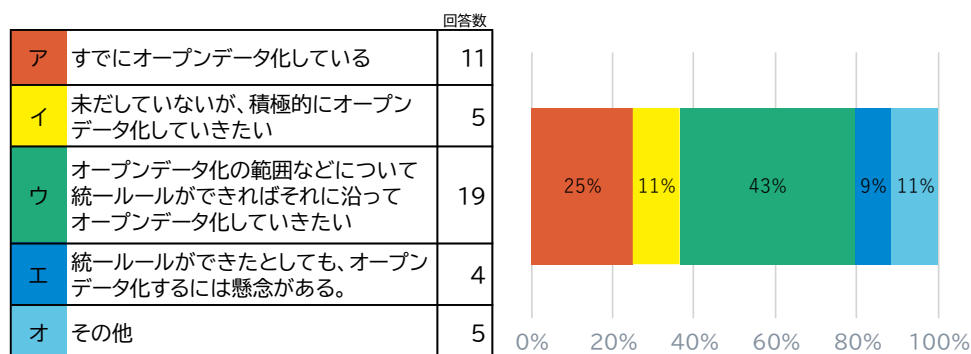


図 5-1 問 1 森林情報のオープン化に対する取組状況

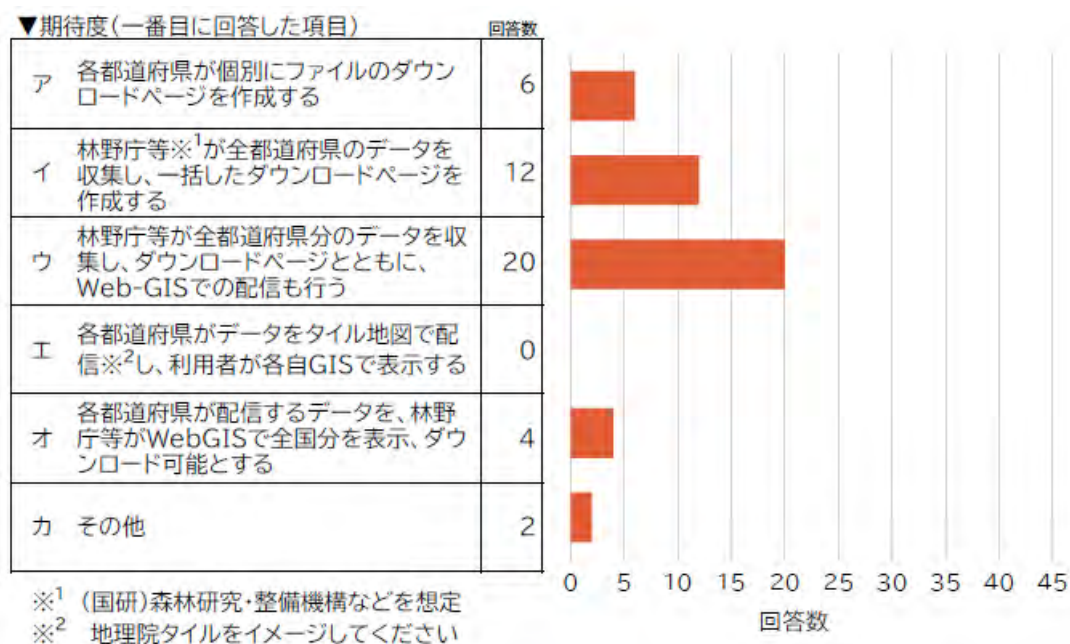


図 5-2 問 5 オープン化の体制に対する期待

オープンデータ化することの効果について、期待する順に回答を求めた。一番期待するものとしては、図 5-3 のとおり「ア）データ提供に関わる事務作業の削減」であった。他方で、オープン化することの懸念事項としては、図 5-4 の通りとなった。その他の懸念事項としては、問合せ対応の負担が増えるというものもあった。

都道府県に対するアンケート集計結果の詳細は巻末に掲載している。

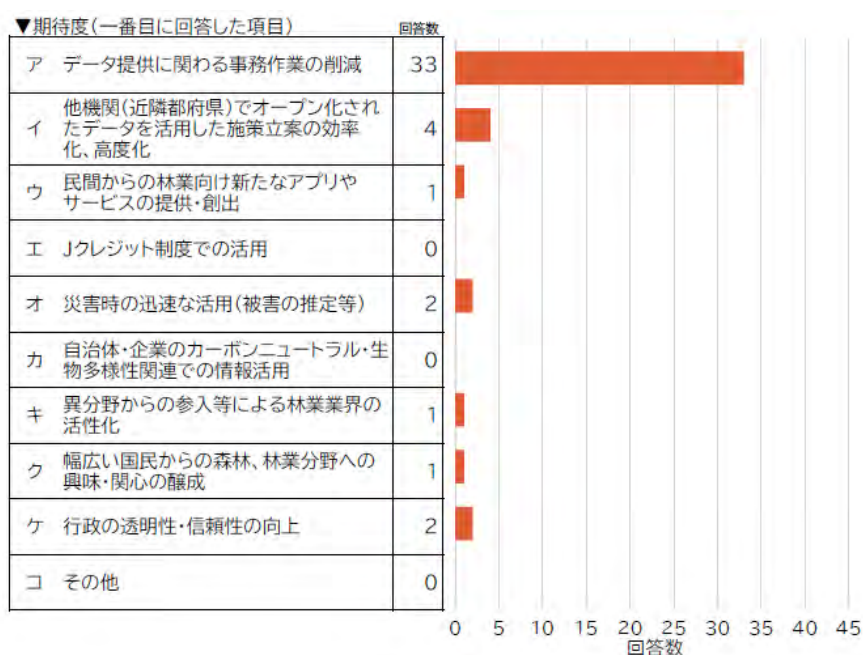


図 5-3 問 7 オープンデータの効果に期待すること

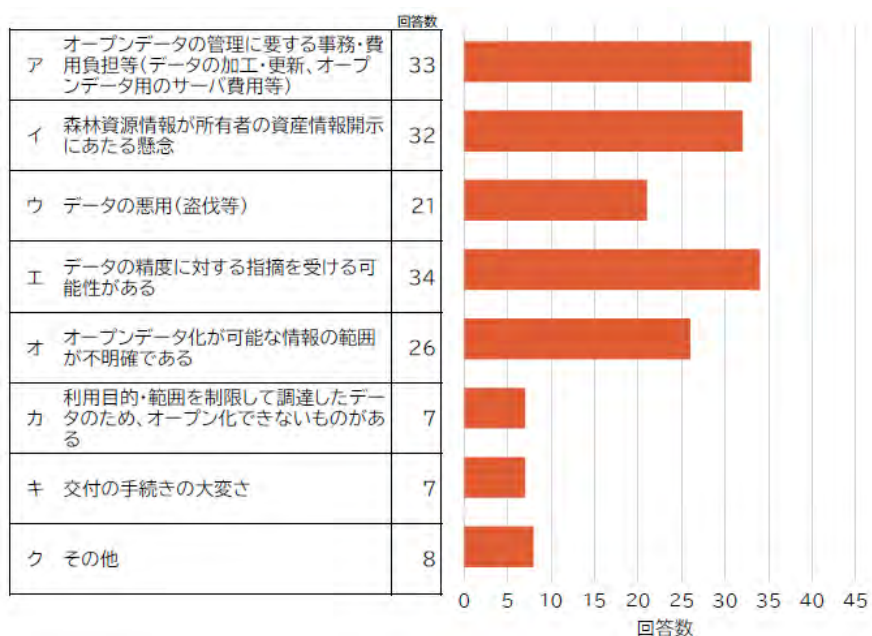


図 5-4 問 8 オープンデータ化に対する懸念事項

第6章. 森林情報のオープン化に向けた課題

本事業では、モデル3県のデータについて試行的にオープン化する実証を行ったが、今後取組を展開していく上での課題として、以下の3点が明らかとなった。

6.1. データの管理と公開方法について

本実証では、モデル県等から入手したデータを一括してダウンロードサイトおよび Web-GIS に搭載してオープン化するという方法を採用した。実証において課題となったデータ公開方法、管理体制の2点について以下にまとめる。

(1) データの公開方法

森林情報のオープン化としては、すでに各県が個別にダウンロードサイトを設けている事例もあるが、複数県のデータが欲しい利用者側の立場からすると、①どこにデータがあるか分かりにくい、②各県のデータ項目が異なっており利用しにくい、という側面がある。そのため、国土数値情報のように全国のデータが1か所のサイトにおいて、統一された形式でダウンロードできる、地理院地図のように全国のデータが一括して配信されており利用者自らの GIS で他の情報と重ねて表示することができる、というようなオープン化を志向することが利用者目線に立つと望ましい方向性である。

そこで、表 6-1 のとおりオープンデータの管理主体と公開方法の在り方に基づき5つのパターンに区分し、それぞれの手法のメリット、デメリットは表 6-2 に整理した。

なお、本実証では、案②、案③を想定した公開方法を採用している。

表 6-1 オープンデータの管理主体と公開方法の在り方

オープンデータの 管理主体 データの公開方法		各県が個別に対応	林野庁等が一括して対応
		◎ 県が自らデータ更新に対応 ◎ 県独自データの公開が可能 ◎ 継続的に対応可能 △ 利用する際にデータの所在が分かりにくい	◎ 県の負担は少ない △ 各県からのデータを収集し、データ更新のたびに対応が必要 △ 継続的な組織で管理する必要
データのダウンロード	◎ サイト構築は容易 △ 利用者はデータを自ら GIS で操作する必要	案①： 各県個別にファイルのダウンロードページを作成（現状）	案②： 林野庁等がダウンロードページを作成し、全県分のデータをダウンロード可能とする。（国土数値情報の森林版的なページ）
WMS 等で配信	◎ 利用者はブラウザで簡易に利用できる △ システム構築はコストがかかる	案④： 各県がデータを WMS 等で配信し、利用者は自らの GIS で表示	案③： 林野庁等が全県分のデータ収集し、ポータルサイト的な Web-GIS で表示・配信、ダウンロード可能とする。 案⑤： 各県が配信するデータをポータルサイト的な Web-GIS で全国分を表示、ダウンロード可能とする。

表 6-2 オープン化手法ごとのメリット・デメリット

案	公 開	
	メリット	デメリット
①各県個別にファイルのダウンロードページを作成（現状）	特別な投資が不要 県独自データの公開が可能	各県で対応（各県で進捗にばらつきが出る） 掲載できるデータ容量に制限
②林野庁等がダウンロードページを作成し、全県分のデータをダウンロード可能とする。（国土数値情報の森林版的なページ）	県の負担は少ない 単一システム・統一仕様で整備できる 比較的短期間で整備可能	各県からデータを収集 データ更新の運用が硬直化 仕様の統一が必要 各県と林野庁等でデータを二重持ち
③林野庁等が全県分のデータを収集し、ポータルサイト的な Web-GIS で表示・配信、ダウンロード可能とする。	県へ負担は少ない 単一システム・統一仕様で整備できる	各県からデータを収集 データ更新の運用が硬直化 仕様の統一が必要 整備に時間を要する 各県と林野庁等でデータを二重持ち
④各県がデータを WMS 等で配信し、利用者は自らの GIS で表示できる。	県のタイミングでデータ更新が可能 県独自データの公開が可能 データを各県と林野庁等で二重持ちする必要がない	各県でシステム構築が必要 各県で進捗にばらつきが出る
⑤各県が配信するデータをポータルサイト的な Web-GIS で全国分を表示、ダウンロード可能とする。	県のタイミングでデータ更新が可能 県独自のデータも対応 データを各県と林野庁等で二重持ちする必要がない	各県でシステム構築が必要 各県で進捗にばらつきが出る

案	利 用	
	メリット	デメリット
①各県個別にファイルのダウンロードページを作成（現状）	単一県のみデータは見つけやすい データの編集・解析が可能	複数県データの所在が分かりにくい GIS 技術が必要
②林野庁等がダウンロードページを作成し、全県分のデータをダウンロード可能とする。（国土数値情報の森林版的なページ）	県域を越えた複数県のデータを見つけやすい データの編集・解析が可能	GIS 技術が必要
③林野庁等が全県分のデータを収集し、ポータルサイト的な Web-GIS で表示・配信、ダウンロード可能とする。	複数県のデータを見つけやすい GIS 技術が不要 データの編集・解析が可能	
④各県がデータを WMS 等で配信し、利用者は自らの GIS で表示できる。	単一県のみデータは見つけやすい GIS 技術が不要	複数県のデータの所在が分かりにくい GIS 技術が必要 データの編集が不可
⑤各県が配信するデータをポータルサイト的な Web-GIS で全国分を表示、ダウンロード可能とする。	複数県のデータを見つけやすい GIS 技術が不要 データの編集・解析が可能	

今後、森林情報のオープン化の方法を検討するにあたっては、利用者の属性（データの編集・解析のニーズ、GIS技術の有無等）と利用目的の実現の調整が重要である。現状では表 6-3 のようにターゲットごとにおける利用の方向性が想定されるが、それぞれの利用者のニーズと、利用者の規模感について調査し、体制を検討する必要がある。

表 6-3 想定されるオープンデータの利用者と利用目的

利用目的 ターゲット		閲覧	加工	イノベーション
林業・木材産業の事業者		・県域を越えて活動する事業者も増えている。	—	—
産業界	森林分野	・自社のサービスに閲覧機能を取り込む。	・データを加工し新たな付加価値を創出する。	—
	新規参入	・森林投資などの事前調査に利用する。	—	—
スタートアップ等		—	・全国で利用可能なアプリを開発する。	・全く新しいイノベーションを起こす。
森林所有者		・森林現況を確認し、電子申請などを行う。	—	—

（２） データの管理

森林は成長や施業の実施等に伴い変化することから、オープンデータについても定期的なデータ更新が必要となる。更新頻度としては、森林簿の更新に合わせて 5 年間程度で実施することが想定される。なお、近年は、森林簿もシステム化されており、毎年更新を行っている都道府県も増えており、そのような更新頻度にも対応する必要がある。

各都道府県が個別にオープンデータ化する場合も、林野庁等が集約して、一括でオープンデータ化する場合も、あらかじめ更新方法を想定したうえでデータの公開方法を検討する必要がある。なお、データを集約してオープンデータ化する場合は、都道府県ごとにデータ更新の頻度が異なることも念頭に、全国単位でのデータ更新頻度、更新のタイミングを調整することが必要である。なお、以下で述べるデータ形式の統一化作業が、更新のたびに発生する可能性もあり、継続的なコストにも留意が必要である。

6.2. データ作成について

本実証では、モデル県等から入手したデータの形式を統一化し、公開用データに調整する作業を行った。作業上の課題として、データ形式の統一化作業と公開方式に合わせたデータの作成の 2 点について以下にまとめる。

（１） データ形式の統一

オープンデータ化するにあたっては、全国統一の形式に揃えることで、データ利用や各種アプリの開発等を促進することが肝要である。具体的には、集材経路の効率的な配置や

森林施業団地の検討をするためにも、全国の民有林データと国有林データが連携し、同一の内容で利用できることなどが望ましい。各都道府県が導入を進めている森林クラウドにおいては、データのフォーマットや属性情報等が標準化されたデータを利用することが推奨されているが、「森林資源データ解析・管理標準仕様書」の作成以前に実施された航空レーザ計測などでは、都道府県ごとに独自の仕様が先行しており、改めてデータ形式を統一することが難しい場合も想定される。

利用者の利便性やオープンデータ化によるイノベーションの効果を期待する場合は全国でデータ形式が標準化されていることが重要となるが、変換作業をデータを保有する各都道府県や国有林で実施するか、オープンデータを公開する側で行うかは、費用負担の在り方も含め調整が必要である。

本事業の実証においては、森林簿情報等については「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」、航空レーザ計測データについては「森林資源データ解析・管理標準仕様書」に基づいてデータを標準化した。今回の実証の中においても、モデル県から提供されたデータが標準仕様ではなく、変換作業にコストがかかったことが課題として挙げられた。

1) 森林簿情報と林小班区画ポリゴンについて

モデル県とした福島県・茨城県・栃木県の森林簿等は、いずれも「森林クラウドシステムに係る標準仕様書」に準拠したものであり、民有林データにおいてはデータ作成に時間は要さなかったものの、国有林データについては民有林における標準仕様への変換作業が必要となった。

標準化された森林簿であっても、モデル県ごとに公開する項目を異なって設定したものがあつたため、作業が複雑化したことも課題である。本実証で公開した項目は面積、樹種など6項目に限定しているが、公開項目が増えれば、それに応じ変換作業も増えることになる。このような観点からも、全国統一的な公開項目とすることで、変換作業を効率化することが可能になると考えられる。

表 6-4 森林簿情報のオープンデータ化概算所要時間

項 目	人工/県
データの借用	1 人日
加工準備	1 人日
県単位での公開データ作成	1 人日
国有林の標準森林簿への加工（1 県）	2 人日
民有林範囲との統合、非公開項目の設定	1 人日

2) 20m メッシュ森林資源量集計ポリゴンについて

20m メッシュ森林資源量集計ポリゴンは、航空レーザ計測データから作成した単木データをメッシュごとに集計して作成するものである。茨城県及び栃木県の単木データについ

では、「森林資源データ解析・管理標準仕様書」の標準仕様の属性項目とほぼ類似の属性情報が格納されていたため、20m メッシュへの加工は比較的容易だった。

細部を振り返ると、茨城県については、航空レーザ計測の実施年度が異なる単木データが含まれていたため、標準仕様が作成された以前の単木データを標準化する作業が必要となった。さらに、計測年ごとにメッシュ加工したうえで、一つのメッシュデータに統合する作業手順を経るため、複数年のデータから公開データを整備する場合は作業工程が増えることにも留意が必要である。

なお、福島県については、本実証にあたり県から単木データを借用できず、借用できた既存のメッシュデータ（10m メッシュ）から標準仕様の森林資源量集計ポリゴンを再整備したため余計に作業工程がかかっている。

表 6-5 20m メッシュ森林資源量集計ポリゴンデータ作成概算所要時間

項 目	人工/県
データの借用	1 人日
加工準備	1 人日
1 レーザ成果当たりでの公開データ作成	2～3 人日
レーザ成果間の重複の有無の確認	1～2 人日

（２） 公開方式に合わせたデータの作成

本事業の実証においては、クローズド会員はダウンロード方式、オープン会員は Web-GIS での閲覧方式とした。標準化したデータをさらに公開形式に調製する過程で明らかとなった課題を以下に示す。

１） ダウンロード方式

・ API に最適化された Web サイト構築

本実証においては、HTML コードで対応出来る範囲で Web サイトを作成することとし、市町村ごとにあらかじめ作成しておいたファイルに対してデータ取得 API を設定した。対象が 3 県 128 市町村と限られていたため対応が可能であったが、全国を対象とするなどデータ件数が多くなった場合は、データのダウンロードに先立ち、API で必要とするデータの検索・抽出機能を設けるなど、より高度な Web サイトを構築する必要がある、環境構築に更なるコストが掛かることを念頭に置く必要がある。他方で、データ件数を減らすべく、ひとつあたりのデータ容量を大きくすること（複数市町村で 1 つのデータとする等）も選択肢となり得るが、データ容量が大きくなると利用者のダウンロード時間が長くなる、GIS に負荷がかかるなどの支障も想定されるところであり、バランスを調整する必要がある。

※データ提供は、zip形式（圧縮形式）でご提供いたします。

07 福島県

CODE	NAME	森林簿情報 (csv)	林小班ポリゴン (shp)	20mメッシュ 森林資源量集計ポリゴン (shp)
201	福島市	○	○	○
202	会津若松市	○	○	○
203	郡山市	○	○	×
204	いわき市	○	○	○

各ダウンロードファイルの API アドレスを個別に指定

```
<tr height=22 style='mso-height-source:userset;height:16.5pt'>↓
<td height=22 class=x1688498 style='height:16.5pt;border-top:none'>201</td>↓
<td class=x1698498 style='border-top:none;border-left:none'>福島市</td>↓
<td class=x1688498 style='border-top:none;border-left:none'><a href="javascrip
t:GetAttachFile('https://api.wagri-dev.net/API/OpenForest/V1/ForestRegistrations
/GetAttachFile/45a883b1-f439-4d81-9678-c412e113c9de','07福島県_201福島市_森林簿
情報');">○</a></td>↓
```

図 6-1 本実証での県別ダウンロードページ

- ・データを格納するサーバの検討が必要

本実証では、試行的に、内閣府戦略的イノベーション創造的プログラム（SIP）第2期「スマートバイオ産業・農業基盤技術」で構築されているスマートフードチェーンプラットフォーム（SFP）にデータを格納して実証した。今後、森林情報のオープンデータ化を本格的に進めていく上では、データの格納先となるデータサーバの確保についても検討する必要がある。地理空間情報のオープンデータ化を進めており、都道府県による活用がみられる G 空間情報センターなど、既存のデータサーバを活用することも効率的である一方、Web-GIS の構築までを想定し、ウェブサーバとの組合せの在り方もあらかじめ検討しておくことが重要であると考えられる。

2) Web-GIS 方式

- ・閲覧形式の検討が必要

Web-GIS で配信可能なデータ形式としては様々なものがあるが、地理情報に対応した WebAPI としては、大きく分けて RESTful (Representational State Transfer) API (表 6-6) と OGC (Open Geospatial Consortium) (表 6-7) がある。

本実証で用いた ArcGIS Online は RESTful API に対応している。林小班区画ポリゴンの WEB 配信については、属性情報を表示できることを優先するため、フィーチャサービスを選択した。赤色立体地図は WMTS 方式で配信されている地理院タイルのデータを参照させた。アンケート結果では、本実証で構築した Web-GIS の動作が遅い等の意見があったが、このような利用者側の通信環境が必ずしも良くないことも想定しつつ、表示速度（すなわちデータの軽量化）と表示機能をバランスよく検討し、配信形式を選定することが重要である。

OGC は「地理院地図」や「20 万分の 1 日本シームレス地質図」など公共的なデータ配信サイトも採用している方式であり、普及が進んでいることから、今後比較

検討することも必要である。

表 6-6 RESTful API (Representational State Transfer) の配信形式の種類

種類	機能
フィーチャ サービス (Feature Service)	・ ベクター データを提供・利用することができるサービス。クライアント側でクエリを実行してフィーチャの取得や編集が可能。
シーン サービス (Scene Service)	・ 3D データを提供・利用することができるサービス。I3S (Indexed 3D Scene layer) 形式に準拠。
イメージ サービス (Image Service)	・ ラスター データ (画像) を提供・利用することができるサービス。 ・ ソースデータを隠蔽したままピクセル情報にアクセスが可能。ドローン・航空写真・衛星画像等のリモートセンシングデータの管理・配信に最適。
タイル サービス (Tile Service)	・ マップをタイルのコレクションとして Web へ公開し、軽量のマップを配信できるサービス。ラスターとベクターの 2 種類がある。 ・ ラスタータイル: あらかじめ描画するマップ (キャッシュ画像) を作成しておき、クライアントのリクエストにもとづいて描画させる画像を転送する。描画速度は最速。作成後のスタイルの変更は不可。ベクタータイルと比較して作成に時間を要す。 ・ ベクタータイル: キャッシュをベクターデータで保持することにより、タイル作成後にスタイルの変更が可能。描画速度はラスタータイルと比較して劣るものの、タイルの作成時間はラスタータイルと比較して短時間で可能。
解析サービス	・ デスクトップで利用できる空間解析機能を Web サービスとして配信・共有する。 ・ 代表例: ネットワーク解析、ホットスポット解析、ジオコーディング

表 6-7 OGC (Open Geospatial Consortium) の配信形式の種類

種類	機能
WFS (Web Feature Service)	・ OGC の仕様に準拠するダイナミック フィーチャ サービス ・ フィーチャのジオメトリや属性にアクセスすることができるため、空間解析や属性検索などを実行することが可能 ・ Web 経由で、地理フィーチャを提供
WMS (Web Map Service)	・ OGC の仕様に準拠するダイナミック マップ サービス ・ WMS サービスから返されるマップは画像のみで、実際のデータは含まれていないため、WFS のように解析機能を利用したり、属性にアクセスしたりすることはできない ・ Web 経由で、サーバー上で作成したマップを提供
WMTS (Web Tile Map Service)	・ OGC の仕様に準拠するキャッシュ イメージ タイルのセット ・ ズームレベルごとに地図画像をタイル分割したデータを予め用意してクライアントに配信するため、比較的負荷が少なく、マップの描画が高速になる ・ Web 経由で、タイル状に分割されたマップ レイヤーを、複数の縮尺でキャッシュ マップ タイルとして提供
WCS (Web Coverage Service)	・ Web でラスター データセットを共有するためのオープン仕様 ・ データのピクチャを返すだけの WMS とは対照的に、解析やモデリングの入力として使用できる形式でデータを返す ・ Web 経由で、ラスター データとセル値をラスター カバレッジとして提供
WPS (Web Processing Service)	・ Web 上で地理空間処理を提供および実行するための国際仕様 ・ ジオプロセッシング サービスを公開して、さまざまなプラットフォームやクライアントに認識させたい場合に役立つ

- ・ Web-GIS での表示に対応した整飾

Web-GIS 上での視認性を確認しながら色設定やラベル表示などを検討する必要がある。Web-GIS のシステムによって機能上の制約が異なるため、使用する GIS プラットフォームの選択には注意が必要である。なお、本実証では 1 県あたり 0.5 日で整飾を実施した。

- ・ 投影変換

森林情報の多くは、投影座標系の平面直角座標系で作成されている。一方、Web-GIS では全世界の地図を一度に表示させるため、地理座標系の Web メルカトル図法などが用いられている。このため、森林情報を Web-GIS に表示させる際には投影変換を行う必要がある。また、大面積のデータを投影座標系から地理座標系に変換すると誤差が発生する可能性があるため、実務上は国土基本図図郭等に区切って搭載することが多い。ただし、誤差の解消に努めるほど追加的なコストを要することから、どの程度の誤差が許容されるかについて、利用者側の Web-GIS の利用目的も踏まえつつ、検討する必要がある。

6.3. 費用について

オープンデータのダウンロードサイトや Web-GIS の構築については、独自に新規構築するのではなく、既存のサービスをうまく利用することでコストを低減することが可能となる。

本事業の実証においては、ダウンロード方式のデータについてはスマートフードチェーンプラットフォーム（SFP）、ポータルサイトとしては森林 GIS フォーラムが管理している「羅森盤」を利用したため、サーバ費用は掛からなかった。

ダウンロード方式の既存のオープンデータサイトとしては一般社団法人 社会基盤情報流通推進協議会が運営母体となっている「G 空間情報センター」がある。

実際の運用においては、近年はデータサーバ、アプリなど、分割したサーバを組み合わせ、DB サービス、ストレージサービス、スクリプト実行のサービスを役割分担することで、性能とセキュリティを上げてコストを低減する試みが用いられるようになっている。

Web-GIS のプラットフォームについては、本事業では ArcGIS Online を利用した。費用については、初期導入に必要なライセンスと利用状況に応じて従量課金されるクレジットで構成される。

ライセンスは、使用できる機能とアプリを組み合わせた「基本ユーザータイプ（Creator、GIS Professional の 2 種類）」、「従属ユーザータイプ（Viewer、Editor、Mobile Worker の 3 種類）」の 5 種類のユーザータイプライセンスがあり、本実証では Creator を用いている。ライセンス価格は表 6-9 のとおりである。

表 6-8 ArcGIS Online ライセンス価格 (ESRI ジャパンホームページより)

基本ユーザー タイプ	価格 (1 ユーザー/1 年あたり)
Creator	90,000 円 (税込 : 99,000 円)
GIS Professional Basic	150,000 円 (税込 : 165,000 円)
GIS Professional Standard	要問合せ
GIS Professional Advanced	要問合せ
従属ユーザー タイプ	価格 (1 ユーザー/1 年あたり)
Viewer	18,000 円 (税込 : 19,800 円)
Editor	42,000 円 (税込 : 46,200 円)
Mobile Worker	60,000 円 (税込 : 66,000 円)

クレジットは 1,000 単位で購入し、利用期限は、24 か月以内とされている。クレジット使用例と使用料について表 6-9 に示す。

表 6-9 機能別のクレジット (Esri ArcGIS Online ホームページより)

機能	使用例	クレジット使用量
フィーチャ ストレージ	ホスト フィーチャ レイヤーの保存	10 MB の保存で月 2.4 クレジット (1 時間単位の計算)
画像ストレージ	ホスト イメージ レイヤーの保存	タイル イメージの場合、ストレージ コストは 1 GB の保存で月 1.2 クレジット (1 時間単位の計算) です。 注意: タイル イメージ ストレージのクレジットは、保存される画像のサイズに基づいて計算されます。 ダイナミック イメージの場合、ストレージ コストは画像のサイズと数に基づいて計算されます。画像サイズのクレジットは 1 GB の保存で月 1.2 クレジット (1 時間単位の計算) で、画像の合計サイズに基づいて計算されます。画像の総数については、クレジット コストは次のようになります。 ・ 1 ~ 10 の画像: 1 日につき 10 クレジット ・ 11 ~ 100 の画像: 1 日につき 20 クレジット ・ 101 ~ 1,000 の画像: 1 日につき 40 クレジット ・ 1,001 ~ 10,000 の画像: 1 日につき 80 クレジット ・ 10,001 ~ 100,000 の画像: 1 日につき 160 クレジット ・ 100,000 を超える画像: 1 日につき 320 クレジット
ホスト フィーチャ レイヤーのコンテンツの保存	Web マップの保存 画像の保存 フィーチャ コレクションの保存 ArcGIS Pro から公開されたベクター タイル レイヤーの保存	1 GB の保存で月 1.2 クレジット (1 時間単位の計算)
タイル生成	ArcGIS Online を使用したタイル キャッシュの作成	10,000 タイルの生成に 1 クレジット

その他の配信プラットフォームとして、MIERUNE BASE などがある。

MIERUNE BASE は、(株) MIERUNE が開発したサービスである。組織内の GIS データを共有・閲覧でき比較的安価に提供できるサービスとして開発された。簡易に GIS データを共有するためのプラットフォームは、オープンデータ提供にも応用可能である。

価格は表 6-10 のとおりである。基本データ利用+組織内のデータ整理の場合、データ預かり、及び必要に応じて変換、MIERUNE サーバへのアップロード作業は (株) MIERUNE が行うため、QGIS またはブラウザを起動して簡単に利用することができる。

表 6-10 MIERUNE BASE 利用価格 (MIERUNE ホームページより)

項目		価格
初期費用		100 万円
データ利用料		10 万円/年 (部署単位 10 端末程度)
基本データ 利用	初期費用	5 万円
	データ利用料	10 万円/年 (部署単位 10 端末程度)



【巻末資料 1】 都道府県アンケート集計結果

都道府県 集計結果

令和4年度 森林情報オープン化推進対策 森林資源情報データのオープン化に関わるアンケート調査 都道府県 集計結果

2022年12月23日 回答収集

回答数(回答率)

44 / 47都道府県 (94%)

問1 森林情報のオープンデータ化について下記より選択してください。



<記述回答欄>

▼オープンデータ化は、前向きに検討

限定した情報(樹種、林齢、齢級、森林計画図、林道等)のみ既に公開している。

県森林クラウドシステム構築業務において、令和5年4月運用に向けてシステムを構築中。

別途森林計画図公開用ホームページを作成することとしている。

地域森林計画対象森林の区域は県統合型地理情報システムにて公表している。

何が個人情報・財産に当たるのか整理していただき、林野庁としての統一見解があればオープンデータ化しやすい。

樹種、林齢などの資源情報は、個人の資産情報に該当するということで個人情報に含めているが、オープンデータ化しても問題がないという統一ルールができればオープンデータ化していきたい。

現在、オープンデータ化を行っておらず、かつ、オープンデータ化に向けての具体的なスケジュールがないため、オープンデータ化についての十分な議論、検討はこれからだと考えている。

▼オープン化の懸念

費用負担

データの精度、個人情報

森林簿と現地が乖離していると言われている状況では、オープンデータ化することで要望・苦情を多数受ける懸念がある。

個人情報保護との兼ね合いや、情報精度が不十分であることにより誤解が生じるといった懸念もある。

森林簿を根拠に相続や固定資産税の処理を行われる可能性がある。

地番と小班界が一致していないほか、小班についても現況と異なる情報が記載されている場所が多く、係争になることが想定。

材積情報は地番と結びつけた場合個人の資産情報であると解釈し公開を見送っていた部分があり、仮に航空レーザデータと結びつけて正確である場合も、そうでない場合も懸念点がある。

▼オープン化は難しい

森林の地籍調査の進捗率が低く、森林簿・森林計画図の精度も低いため現段階でオープン化は難しいと考えている。

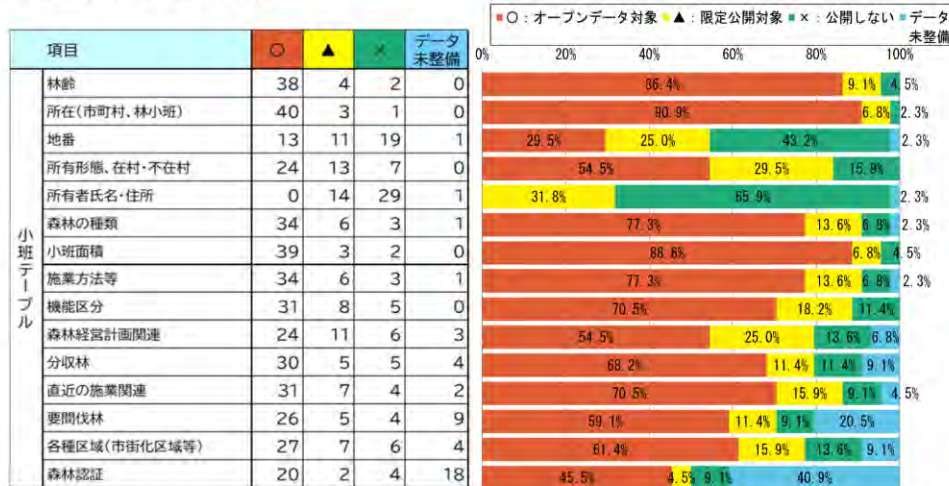
オープンデータ化については、個人情報の取扱いにより公開できない情報もある。

材積は公表していない。

問2 別シート「オープン化項目一覧（森林簿）」を参照し、森林簿に関する情報について、オープンデータ化や限定公開の可否についてお答えください。

※記述＜▲×の理由＞がデータ未整備による場合は、回答を「データ未整備」に集約した。

■森林簿 小班単位での提供



＜▲×の理由＞

■森林簿 小班単位での提供に対するコメント

- ・森林簿のデータは全て、×以外はオープンデータ対象と考えるが、現況とあっていない箇所がある旨は、必ず記載、周知が必要と考える。その内容を了承された方のみ、閲覧可能とすべき。
- ・オープンデータの誤りや、オープンデータにより生じた、トラブル(所有者間や開発業者など)については一切、都道府県は責任を負わない、旨を記載した上でオープンデータとするべき
- ・データの精度が低いため現時点でオープン化は考えていない
- ・取扱要領上共有する範囲(市町村と組合等一部の事業体)を定めているため。
- ・本県では小班図に課税台帳附図由来の地番図を使用しており、小班＝地番であることから、GIS上の小班単位で公開するのは難しいため。

▼小班テーブル

林齢	・個人情報のため
所在(市町村、林小班)	・精度及び個人情報の問題

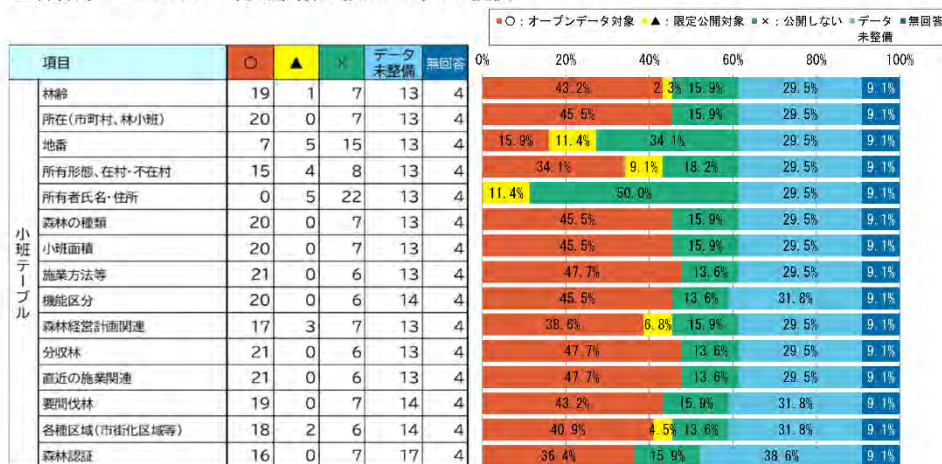
地番	・〇〇県個人情報保護条例に規定する個人情報(森林の所在地番、森林所有者住所、森林所有者氏名)は、〇〇県地域森林計画関係森林関連情報取扱要領に基づき、本人、法定代理人又は本人等の同意がある者以外に閲覧・交付を行わないこととしている。 ・個人情報のため ・個別の申請により本人確認等を経て開示する ・所有者等に限定 ・精度の問題で混乱を招く可能性がある ・公図等と整合しないことによる問題が懸念される ・正確でない場合が多い ・データ無し ・代表地番で公開 ・地籍調査が進んでおらず、境界が不明確な範囲が多いため ・特定できているわけではないため
所有形態、在村・不在村	・個別の申請により本人確認等を経て開示する ・精度の問題で混乱を招く可能性がある ・個人情報のため ・所有形態のみ可 ・森林クラウド上で公開予定 ・在村・不在村データなし ・公開情報を最小限に絞ったため
所有者氏名・住所	・〇〇県個人情報保護条例に規定する個人情報(森林の所在地番、森林所有者住所、森林所有者氏名)は、〇〇県地域森林計画関係森林関連情報取扱要領に基づき、本人、法定代理人又は本人等の同意がある者以外に閲覧・交付を行わないこととしている。 ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題 ・個別の申請により本人確認等を経て開示する ・所有者等に限定 ・データ無し
森林の種類	・保安林等は正規な情報元ではないため ・当県森林簿に存在しない ・オープンデータとしていないため ・現在非公開としているため ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題 ・最新の情報ではないため ・紙・データの交付時のみ公開
小班面積	・林小班(ポリゴン)面積あり ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題
施業方法等	・DBの簡素化・軽量化のため ・データ無し ・個人情報のため ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度の問題 ・最新の情報ではないため ・紙・データの交付時のみ公開
機能区分	・森林クラウドに項目が用意されていない ・DBの簡素化・軽量化のため ・オープンデータとしていないため ・個人情報であるため ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度の問題 ・計画樹立のための内部資料として取り扱っているため ・紙・データの交付時のみ公開

森林経営計画関連	・計画作成者及び認定者のみ ・具体的な内容による ・DBの簡素化・軽量化のため ・詳細な公開内容が不明のため ・オープンデータとしていないため ・データ無し ・要検討(データを保有していない) ・該当データ未整備のため ・個人情報であるため ・精度及び個人情報の問題 ・認定権者単位で公開 ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・森林経営計画が立っているのかのみ公開
分収林	・DBの簡素化・軽量化のため ・オープンデータとしていないため ・データ無し ・項目無しのため ・データを整備していないため ・フラグ無し ・個人情報であるため ・精度及び個人情報の問題 ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定
直近の施業関連	・DBの簡素化・軽量化のため ・オープンデータとしていないため ・データ無し ・該当データ未整備のため ・個人情報のため ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度及び個人情報の問題 ・最新の情報ではないため
要間伐林	・森林簿に無い情報のため(制度が廃止されている) ・DBの簡素化・軽量化のため ・オープンデータとしていないため ・データ無し ・該当データ未整備のため ・個人情報のため ・フラグ無し ・取扱い無し ・情報なし ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・データを作成していない ・データを整備していないため ・要検討(データを保有していない)
各種区域(市街化区域等)	・他部局の所管情報であるため ・小班テーブルに情報がない ・DBの簡素化・軽量化のため ・森林簿上にデータが無いため ・データ無し ・該当データ未整備のため ・現在非公開としているため ・個人情報のため ・随時、最新のデータを提供できるわけではないため ・公開情報を最小限に絞ったため ・森林クラウド上で公開予定 ・データを保有していないため未検討 ・精度の問題 ・最新の情報ではないため

森林認証	・森林簿に無い情報のため ・森林クラウドから削除された ・当県森林簿に存在しない ・データ未整備のため ・個人情報のため ・取扱い無し ・公開情報を最小限に絞ったため ・データを保有していないため未検討 ・属性なし ・未整備のため(項目欄のみ設定) ・森林簿にて管理していない
▼樹種テーブル	
・小班属性のみ公開しているため	
樹種	・個人情報であるため ・精度及び個人情報の問題
計画的伐採対象森林	・森林簿に無い情報のため ・森林クラウドにテーブル情報として用意していない ・該当データ未整備のため ・個人情報であるため ・フラグ無し ・取扱い無し ・森林クラウド上で公開予定 ・データを保有していないため未検討 ・森林簿に項目がないため
層区分(複層林の上層木、下層木)	・複層林は上層木のみを公開 ・データ無し ・個人情報のため ・フラグ無し ・精度及び個人情報の問題
林種	・DBの簡素化・軽量化のため ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題
施行方法による区分(育成単層林等)	・DBの簡素化・軽量化のため ・該当データ未整備のため ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題 ・森林クラウド上で公開予定 ・森林簿に項目がないため
地位級	・DBの簡素化・軽量化のため ・税計算に利用されうる ・データ無し ・取扱い無し ・個人情報のため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度の問題 ・計画樹立のための内部資料として取り扱っているため
面積歩合(複層林層区分ごと)	・DBの簡素化・軽量化のため ・データ無し ・1行ごとに細分化しているため ・個人情報のため ・取扱い無し ・森林クラウド上で公開予定 ・精度の問題 ・把握していない
樹種面積(小班面積×面積歩合)	・DBの簡素化・軽量化のため ・データ無し ・1行ごとに細分化しているため ・個人情報のため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度及び個人情報の問題

林齢・齢級	・林齢のみ公開 ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題
樹冠疎密度	・DBの簡素化・軽量化のため ・現況の反映が困難であるため ・個人情報のため ・精度及び個人情報の問題 ・最新の情報ではないため ・正確性に欠けるため ・森林クラウド上で公開予定 ・紙・データの交付時のみ公開
平均樹高	・DBの簡素化・軽量化のため ・財産か否かの判断による ・森林簿にデータが無い ・取扱い無し ・データを整備していないため ・個人情報のため ・森林クラウド上で公開予定 ・精度及び個人情報の問題 ・正確性に欠けるため
haあたり材積	・小班あたり材積を公開 ・小班材積で公開 ・小班面積に対する材積 ・個人情報のため ・資産情報のため ・財産か否かの判断による ・データ無し ポリゴン材積あり ・森林クラウド上で公開予定 ・精度及び個人情報の問題 ・正確性に欠けるため
haあたり総成長量	・当県森林簿に存在しない ・資産情報 ・財産か否かの判断による ・データ無し ・個人情報であるため ・小班成長量で公開 ・小班面積に対する総成長量 ・森林クラウド上で公開予定 ・精度及び個人情報の問題 ・正確性に欠けるため

■森林簿 20mメッシュ(小班図郭に依らない)での提供



<▲×の理由>

■森林簿 20mメッシュ(小班図郭に依らない)での提供

- ・20mメッシュは検討していない
- ・データを作成していないため
- ・メッシュ単位での公開・提供は行っていない
- ・整備予定がないため
- ・データの精度が低いため現時点でオープン化は考えていない
- ・小班単位のデータから作成する場合はオープンデータ可能
- ・〇〇県では、小班界ポリゴンは存在せず、代わりに地番界を使用している。したがって、一つの地番ポリゴンに対し複数の小班がある場合は、正確に再現できない。
- ・小班ごとの調査結果をもとに作成しており、小班図郭によらず平均化しても活用できないため

▼小班テーブル

林齢	・個人情報のため
所在(市町村、林小班)	・20mメッシュなので、そもそも属性に入っていないのではと思った

地番	・〇〇県個人情報保護条例に規定する個人情報(森林の所在地番、森林所有者住所、森林所有者氏名)は、〇〇県地域森林計画関係森林関連情報取扱要領に基づき、本人、法定代理人又は本人等の同意がある者以外に閲覧・交付を行わないこととしている。 ・個人情報のため ・所有者等に限定 ・公図等と整合しないことによる問題が懸念される ・正確でない場合が多い ・地籍調査が進んでおらず、境界が不明確な範囲が多いため ・20mメッシュなので、そもそも属性に入っていないのではと思った
所有形態、在村・不在村	・所有形態のみ可 ・個人情報のため ・20mメッシュなので、そもそも属性に入っていないのではと思った
所有者氏名・住所	・〇〇県個人情報保護条例に規定する個人情報(森林の所在地番、森林所有者住所、森林所有者氏名)は、〇〇県地域森林計画関係森林関連情報取扱要領に基づき、本人、法定代理人又は本人等の同意がある者以外に閲覧・交付を行わないこととしている。 ・個人情報のため ・所有者等に限定 ・20mメッシュなので、そもそも属性に入っていないのではと思った
森林の種類	・保安林等は正規な情報元ではないため
小班面積	・個人情報のため
施業方法等	
機能区分	・森林クラウドに項目が用意されていない
森林経営計画関連	・計画作成者及び認定者のみ ・森林経営計画が立っているかのみ公開 ・具体的な内容による ・詳細な公開内容が不明のため
分収林	
直近の施業関連	
要間伐林	・取扱い無し
各種区域(市街化区域等)	・小班テーブルに情報がない ・他部局の所管情報であるため ・随時、最新のデータを提供できるわけではないため
森林認証	・森林クラウドから削除された ・森林簿にて管理していない ・森林簿に項目がないため
▼樹種テーブル	
樹種	・個人情報のため
計画的伐採対象森林	・森林クラウドにテーブル情報として用意していない ・森林簿に項目がないため
層区分(複層林の上層木、下層木)	
林種	・個人情報のため
施行方法による区分(育成単層林等)	・森林簿に項目がないため
地位級	・税計算に利用されうる ・取扱い無し
面積歩合(複層林層区分ごと)	・取扱い無し ・把握していない
樹種面積(小班面積×面積歩合)	・個人情報のため
林齢・齢級	・個人情報のため

樹冠疎密度	・現況の反映が困難であるため ・正確性に欠けるため
平均樹高	・財産か否かの判断による ・森林簿にデータが無い ・個人情報のため ・正確性に欠けるため
haあたり材積	・個人情報のため ・資産情報のため ・財産か否かの判断による ・正確性に欠けるため
haあたり総成長量	・資産情報 ・財産か否かの判断による ・正確性に欠けるため

問3 航空レーザ計測による森林資源解析データについて(市町村の対応も含めて)ご回答ください。



<記述回答欄>

県府では森林資源解析は行っていない(データを所持していない)。一部市町村のみ実施(独自もあり)。

1点/m2のレーザ計測が元データとなっている。

問2、4の全データがそろっているわけではない。

▼航空レーザ計測実施状況

令和7年度末解析終了予定

R4年度末で半分程度をカバーする予定。

R4年度、県下6割程度を実施予定。R5年度、残りの4割程度を実施予定。
市町村実施も含め、R6年度末には県下全域で作成済みとなる見込み。
※ただし、単木解析は市町実施分のみ(その他は林相区分・樹高区分まで)

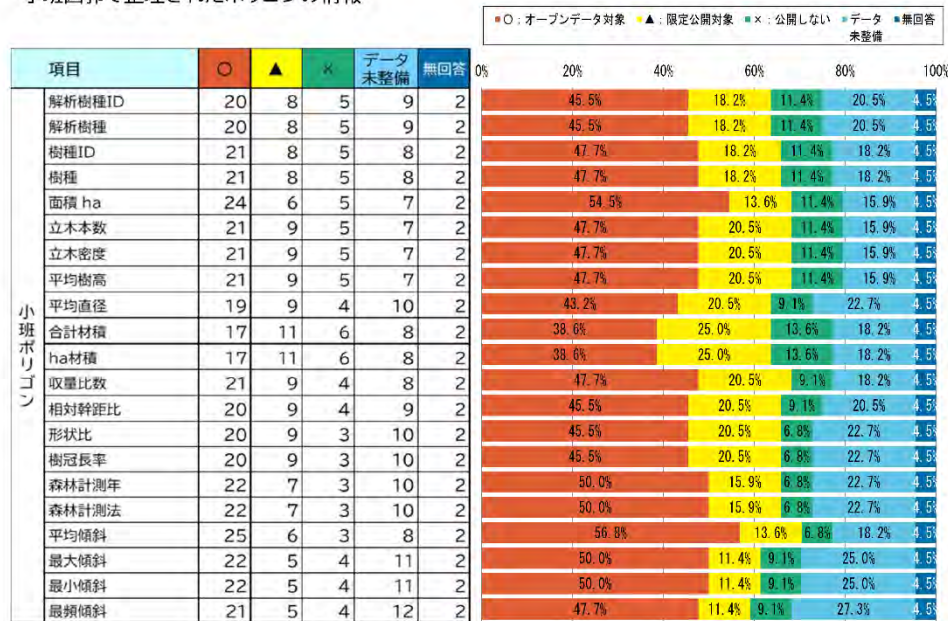
残り1市町で全県作成済となる。

問4 別シート「オープン化項目一覧（森林資源量集計ポリゴン）」を参照し、航空レーザ計測で把握した森林資源量に関する項目について、オープンデータ化や限定公開の可否についてお答えください。

※記述<▲×の理由>がデータ未整備による場合は、回答を「データ未整備」に集約した。

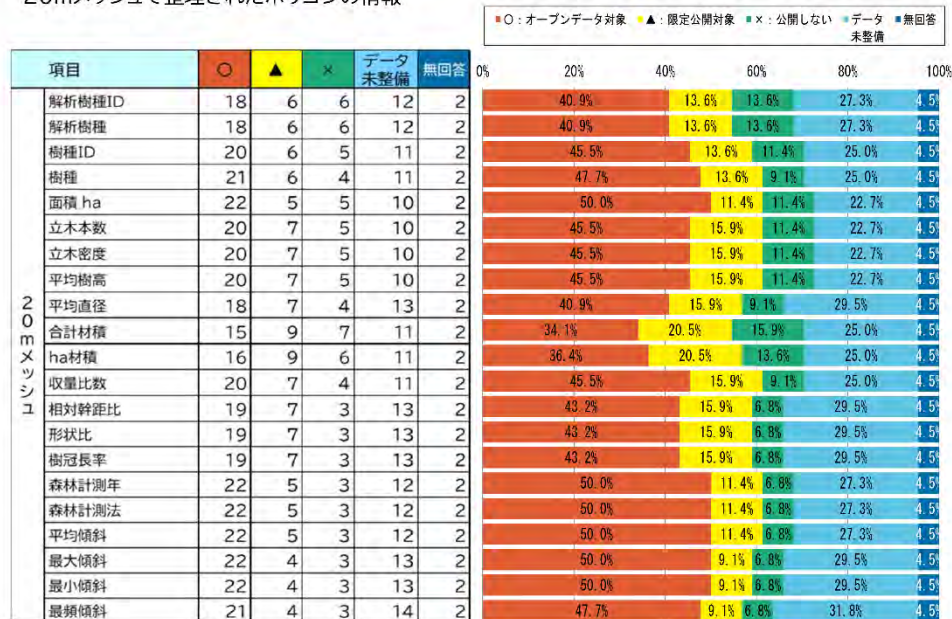
■森林資源量集計ポリゴン

小班図郭で整理されたポリゴンの情報



■森林資源量集計ポリゴン

20mメッシュで整理されたポリゴンの情報



<▲×の理由>

■森林資源量集計ポリゴン 全般に対するコメント

▼データについて

- ・県で情報を整備、収集していない。
- ・小班図郭でデータを調整していないため。
- ・〇〇県では、航空レーザー測量及び地形解析までは県、森林資源解析は各市町村が行っている。
- ・資源解析が難しいため

▼公開について

- ・公開を検討中。
- ・公開方法について検討中。
- ・航空レーザー計測成果は地域協議会に限定して公開。
- ・解析データは公開していないため。

▼県の規定

- ・森林資源解析データは市町村から県に提供いただいているが、そのデータを県は公表していない。
- ・解析データの取り扱いについては、市町村に一任している。
- ・〇〇県森林計画関係資料取扱要領で定められているため。
- ・利用用途を林務業務のみとしているため、施業番号単位の情報であれば限定公開可能。

▼情報セキュリティ

- ・個人情報のため。
- ・当県では資源情報を地番ごとに集計しており、重ね合わせにより容易に地番と紐づいてしまう。

▼小班図郭で整理されたポリゴンの情報(全般に対するコメント以外)

解析樹種ID	・林相IDとして搭載 ・森林計画図への反映をもってオープンデータとして公開
解析樹種	・林相として搭載 ・森林計画図への反映をもってオープンデータとして公開
樹種ID	・林相として搭載 ・森林計画図への反映をもってオープンデータとして公開
樹種	・林相として搭載 ・森林計画図への反映をもってオープンデータとして公開
面積 ha	・森林計画図への反映をもってオープンデータとして公開
立木本数	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
立木密度	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
平均樹高	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
平均直径	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。 ・情報が存在しないため

合計材積	・資産情報のため ・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
ha材積	・資産情報のため ・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
収量比数	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
相対幹距比	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
形状比	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
樹冠長率	・財産か否かの判断による ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
森林計測年	・R元、R2解析分は未搭載 ・データ未整備のため ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
森林計測法	・R元、R2解析分は未搭載 ・データ未整備のため ・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
平均傾斜	・登記の情報等と組み合わせることにより、個人の財産に繋がる情報となり得ることから、国予算の目的の範囲内での公開としている。
最大傾斜	
最小傾斜	
最頻傾斜	

<▲×の理由>

▼20mメッシュで整理されたポリゴンの情報(全般に対するコメント以外)

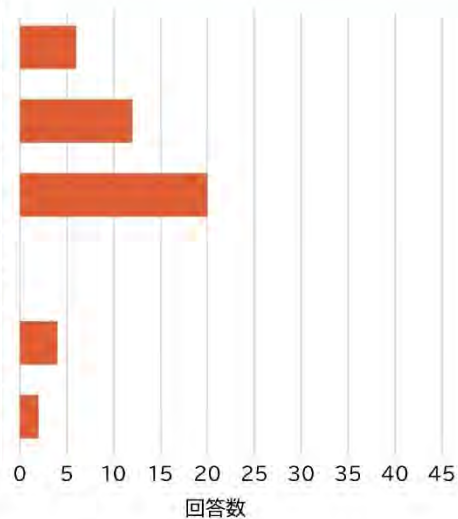
解析樹種ID	・個別の調査結果をもとに作成しており、平均化しても活用できないため。
解析樹種	・個別の調査結果をもとに作成しており、平均化しても活用できないため。
樹種ID	・個別の調査結果をもとに作成しており、平均化しても活用できないため。
樹種	
面積 ha	
立木本数	・財産か否かの判断による
立木密度	・財産か否かの判断による

平均樹高	・財産か否かの判断による
平均直径	・財産か否かの判断による
合計材積	・個別の調査結果をもとに作成しており、平均化しても活用できないため。 ・資産情報のため ・財産か否かの判断による
ha材積	・資産情報のため ・財産か否かの判断による
収量比数	・財産か否かの判断による
相対幹距比	・財産か否かの判断による
形状比	・財産か否かの判断による
樹冠長率	・財産か否かの判断による
森林計測年	
森林計測法	
平均傾斜	
最大傾斜	
最小傾斜	
最頻傾斜	

問5 森林情報をオープン化するにあたっての体制として、期待する方法を下記より選択してください。
 <複数回答を可とし、期待する順に記載>

▼期待度(一番目に回答した項目)

	回答数
ア 各都道府県が個別にファイルのダウンロードページを作成する	6
イ 林野庁等※ ¹ が全都道府県のデータを収集し、一括したダウンロードページを作成する	12
ウ 林野庁等が全都道府県分のデータを収集し、ダウンロードページとともに、Web-GISでの配信も行う	20
エ 各都道府県がデータをタイル地図で配信※ ² し、利用者が各自GISで表示する	0
オ 各都道府県が配信するデータを、林野庁等がWebGISで全国分を表示、ダウンロード可能とする	4
カ その他	2

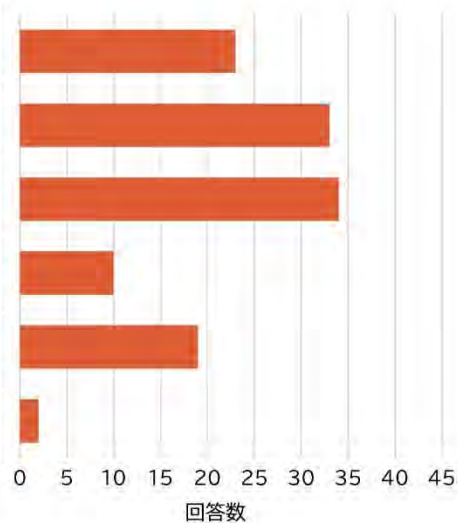


※¹ (国研)森林研究・整備機構などを想定

※² 地理院タイルをイメージしてください

▼総回答数

	回答数
ア 各都道府県が個別にファイルのダウンロードページを作成する	23
イ 林野庁等※ ¹ が全都道府県のデータを収集し、一括したダウンロードページを作成する	33
ウ 林野庁等が全都道府県分のデータを収集し、ダウンロードページとともに、Web-GISでの配信も行う	34
エ 各都道府県がデータをタイル地図で配信※ ² し、利用者が各自GISで表示する	10
オ 各都道府県が配信するデータを、林野庁等がWebGISで全国分を表示、ダウンロード可能とする	19
カ その他	2



※¹ (国研)森林研究・整備機構などを想定

※² 地理院タイルをイメージしてください

<記述回答欄>

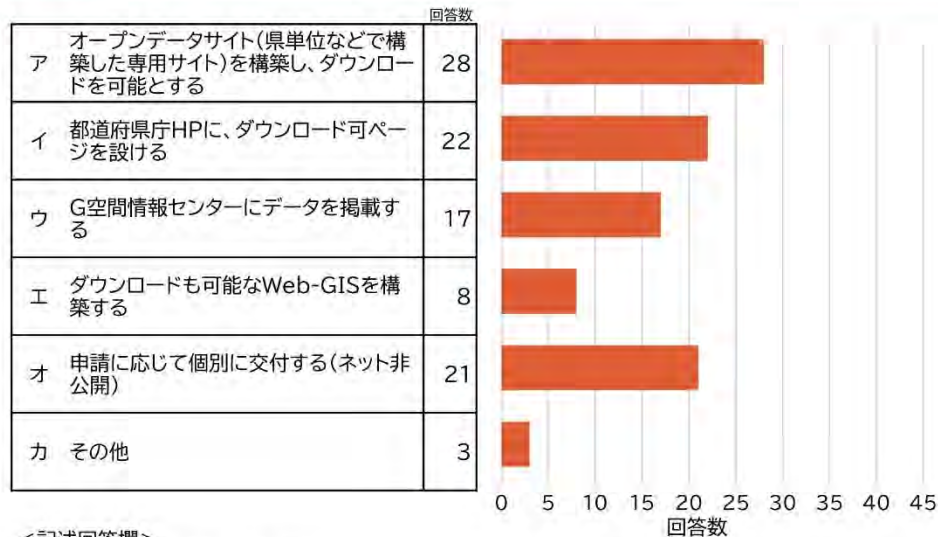
データを林野庁が収集するにしても、項目やコードをそろえる作業が必要だが、それは県で行うのか、日本森林技術協会等の委託先が行うのか。

樹種もそうですが、保安林・自然公園のコードについて、同じ項目で整理している県、兼種の保安林が反映されていない県、いろいろあると思うが、全パターン一律の項目に整理するのは、難しいのではないかと懸念がある。

林野庁等が全都道府県分(事業体の計測データ等も含む)の森林資源量計測データを収集、データを「森林資源データ解析・管理標準仕様書」にのっとり、全国統一した仕様に整理のうえ、「森林資源量集計データ」のプラットフォームを整備し、ダウンロード可能な状態とする。

現時点ではどの項目も期待していない。
 林野庁の理想とする体制と技術的に実現可能な体制を比較、検討できる資料の提示をしてほしい。

問6 仮に各都道府県が個別にオープン化に対応とした場合、どのような公開方法なら対応できそうですか。
 <複数回答可>



<記述回答欄>

▼ア. オープンデータサイトを構築

既にあり。

来年度実施予定。

森林簿等、ファイルサイズが県HPの規定に収まるデータに限る。

県HPにwebGISで配信済み。一括データダウンロードも別HPで可

▼エ. ダウンロードも可能なWeb-GISを構築

既に実施済

WEB-GISにてデータを可視化できる環境を整備のうえ、データを必要とするものに対して申請に応じて個別にデータの公布を行う。

▼オ. 申請に応じて個別に交付(ネット非公開)

既に実施済

現在一部データは同対応。

▼

オープン可能なデータについてはア～エのいずれかで対応し、個人情報を含むデータについてはオで対応する。ただし、県の予算が必要なものについては対応できない可能性がある(例えば、エの維持費を各県が負担することになったとしても、費用の捻出は困難)

統計調査担当部局にて、オープンデータのサイトが他部局のものと併せ既に案内されている。

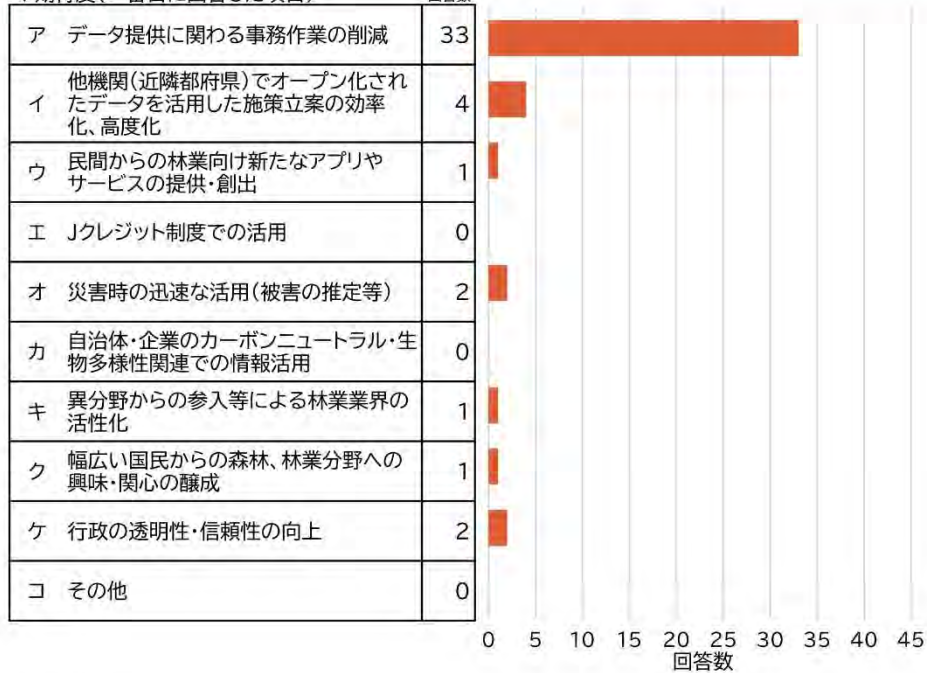
情報配信のみなのか、ダウンロードも可とするのかによる。

現状の統合型GISの機能拡充が必要となれば予算措置も必要となるが、個別に対応する事務作業は避けたい。

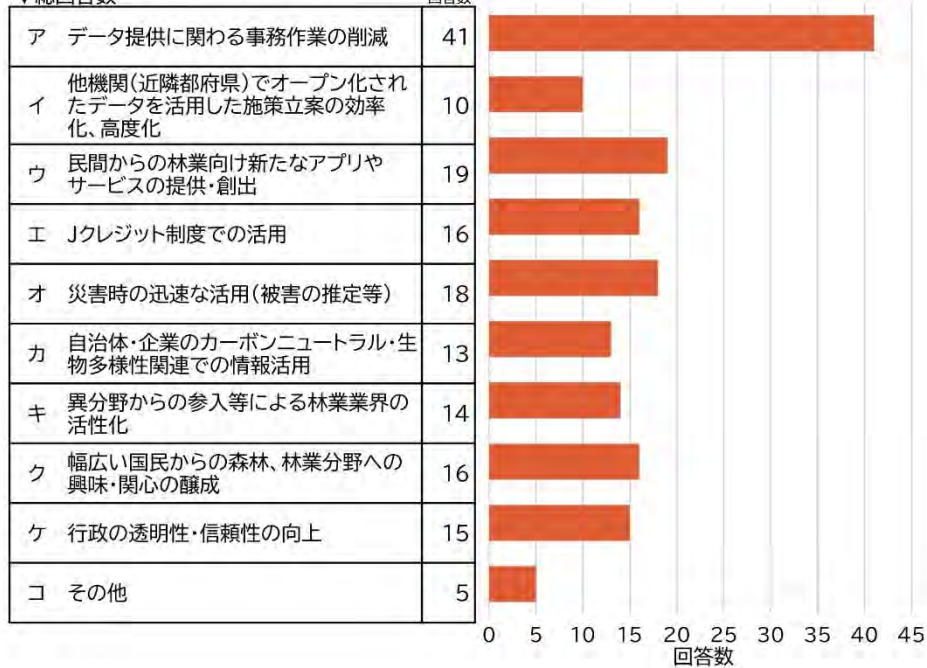
現在、オープンデータ化を行っておらず、かつ、オープンデータ化に向けての具体的なスケジュールがないため、オープンデータ化についての十分な議論、検討はこれからだと考えている。

問7 オープンデータの効果に期待することについて、下記より選択してください。
 <複数回答を可とし、期待する順に記載>

▼期待度(一番目に回答した項目)



▼総回答数



<記述回答欄>

『4林整計第363号』にて通知された「登記情報等の電子データによる提供について」の一部改正についてにより、場所を特定しない地図情報の電子データが請求できるようになった。本通知を地域機関や市町村へ周知したところ、森林クラウドシステムに地番図を掲載してほしい旨複数の意見をいただき見積を事業者に依頼したが、ジオタグが入っていない地番図のタイル場所特定にかなり工数がかかるような回答であった。林地台帳など、作成時と地番構成が変わっている箇所も多々ある。林野庁で統一的に最新の地図情報を公図等から作成して背景として搭載していただけるなら、業務が効率化されるのではないかと期待する。

衛星画像や一般的な路網や公共施設等地物情報についても常に最新の情報を取得することが県の財政状況から難しいため、そうした情報が背景として表示できるのであれば、利便性が高まるのではないと思う。

県民からの問い合わせ(主に開発絡みの5条確認)で保安林かどうかを確認されることが多いので利便性を検討する場合、オープン化項目一覧(森林簿)にはないが、保安林情報も必要。

民間主体の森林管理の促進

事務量については、近年、サイトに掲載される情報の細分化、高度化に伴い、問合せが増加していると実感しているが、県の森林・林業に資する内容でないものも少なくなく、業務の負担となっている。

林業事業者が森林情報を容易に入手できるようになることによる森林整備の推進

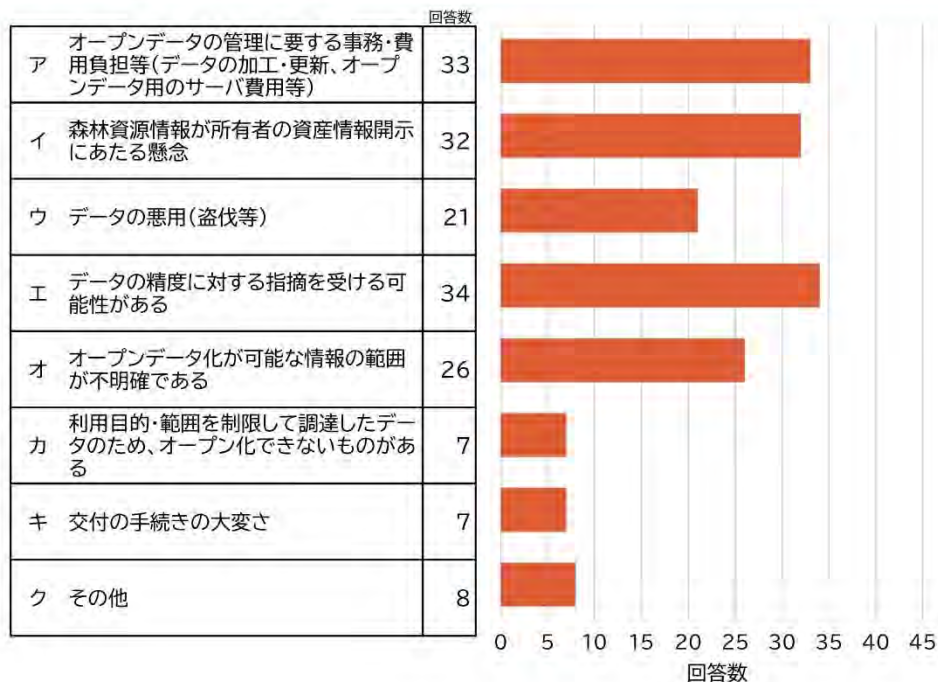
届出情報及び森林計画図・森林簿の精度向上

現時点ではどの項目の効果に期待できるかは不明である。

ク.に関連し、森林所有者が簡単に所有林を確認できるようになることで、森林に関心を持ってもらい、(再造林を含む)森林の適正な管理につながることを期待する。

問8 オープンデータ化における懸念事項について、下記より選択してください。

<複数回答可>



<記述回答欄>

▼イ、ウの補足説明

土地に関する諸権利及び立木竹の評価を証明する情報ではないことを明示しても、利用者が証明書類として扱い、トラブルを引き起こす懸念がある。

▼エ、データの精度に対する指摘を受ける可能性がある

人員に限りがあるので、修正要望を多数の受けたとしても対応できない可能性が高い。

森林の区域に関して、以下の点について指摘を受けることを懸念

- ・同じような森林の状態なのに5条森林の場合とそうではない場合がある
- ・異動情報が入手できなかったため、既に森林ではないのに5条森林のままになっている、あるいはその逆の場合がある
- ・隣県、国有林等と合わせてwebGISでデータを公開する場合、それぞれの境界線が重複または乖離している可能性がある

▼問合せ対応業務に対する懸念

オープンデータを拡充させるほど、その内容について問い合わせを受けることになり、通常業務を圧迫する。

個人・業者・研究機関問わず、問合せが急増するおそれがある。
例えば、現在においても、発電施設建設地に係る保安林図面や指定地番の問合せがあるが、精査されてない情報が要領を得ず業者間で取引された場合、県に対しても逆流があるのではないかと懸念している。

森林簿については、調査方法、精度、情報が県ごとに異なるため、統一的なデータとすることができない。そういったデータであることを理解しないものが、安易にデータ利用をした場合の責任の所在や、それに伴い発生する問い合わせ等への対応。

データの利用が増えることで、問い合わせ対応等の新たな業務が発生する可能性がある。

伐採届や開発関係等で、地域森林計画対象森林の範囲について、確認に來たり、問い合わせがあった場合に、事前情報の把握や今後の手続きの指導等を行っているが、その行為ができにくくなる。

▼その他の懸念

山林材積を個人の不動産財産ととらえた場合に、位置情報付きでその情報を一般に公開することが問題がないかが整理できていない。

他の都道府県との公開項目、範囲及びデータ精度の違いによる利用者側の混乱

森林林業目的以外(開発等)に利用される可能性がある。

現時点ではどの項目が懸念事項になるかは不明である。

問9 オープンデータ化において、都道府県から国に対して御意見、御要望等をお聞かせください。

- 1 国でオープンデータ化を推進する場合は、取り扱いや考え方など一定の取り決めに設定してほしい。
- 2 本県では森林簿等の交付手続きをの簡略化を目的とし運用を開始し、不要な問い合わせを防ぐため、項目説明資料、凡例、関係サイトのリンク、各種取扱の注意事項、管轄事務所リンク等をオープンデータサイトに配置して運用している。
林野庁においてオープンデータ化を図ったことで、林野庁や都道府県担当本課に問い合わせが集中しないように配慮願いたい。
- 3 本県では森林クラウドシステムに市町村や事業体(予定)がそれぞれ利用料を支払って参加している状態。
オープンデータ化で無料で見られる情報との棲み分けをお願いしたい。
- 4 森林クラウドシステムの使い勝手が良くなく、いくつかの問題がある。(同事業者へ委託している他県と情報共有を行って対応しているところである。)
例)
・UIが分かりづらく直感的でない
・IE終了に伴う不具合について社内でも再現できないということで放置されている
・地番を文字列データとして取り扱っており、例えば「1番地1」を「1-1」で検索ができない
・ラスタ画像のアップロード制限があるので、造林補助のため取得したオルソ画像を共有できない
オープン化とともに既存のシステムの運用の中での改善や運用に関する支援についても御検討いただきたい。
森林クラウドシステムの仕様は国での標準仕様に基づき都道府県が個別に構築しているものだが、新しいプラットフォームの構築というより既存のシステムの利活用により、県の業務や財政負担が増えない形でのオープン化をお願いしたい。
- 5 統一的な基準や、オープンデータが進んでいる都道府県の情報提供、全国のオープンデータをダウンロードできるサイトの構築など、検討いただけるとありがたい。
- 6 現在、都道府県によってオープン化しているデータに差がある状況である。これはデータが個人情報や財産に当たるか各県によって判断が異なっていることも1つの要因かと考えられる。特に財産に当たるか否かは判断に迷うところであり、林野庁で統一見解を示していただければオープン化しやすくなる。
- 7 オープンデータ化に期待する情報＝現状で交付申請が多い情報かと思う。
本県では、航空レーザ計測関連データでは点群データやDEMデータ、森林資源データ、微地形表現図等を、交付申請に応じてDVDやHDD等に格納して提供しているが、申請頻度が年々高まってきており、非常に事務負担が大きくなっているため、担当者からオープンデータへの期待は大きい。
- 8 オープンデータ化した場合、森林計画図も含めて、ファイルサイズが大変巨大なもののなので、県庁サーバへのアップロードは不可能である。
- 9 都道府県境を跨いでデータを連続して閲覧可能になるメリットは、特に野生動物対策や災害対策等では大きいものと思うので、是非とも、林野庁で一括して、閲覧、DLできる環境の整備をお願いしたい。
- 10 参加都道府県が一定の負担金を持つ形等で、オープンサイトの構築を検討していただければ助かる。
- 11 各県が管理する5条森林だけでなく、国有林、農地などほかの情報とも合わせて表示できるとよい。ただ、国土交通省のLUCKEYや環境省のEADASなど同じようなシステムもあるので、うまく連携、役割分担ができるとよい。
- 12 都道府県でもオープンデータ化をする際に参考になるよう、活用事例があれば示していただきたい。

- 13 都道府県毎に使用できるデータが違っていると、企業や学術研究での利用に繋がらないことが懸念される。標準的な公開項目の案を示していただくか、統一的なデータがある項目は、国で全国まとめて公開していただけるとありがたい。
- 14 各県ごとに項目やその書き方のルールが異なるものを一律にそろえる必要があるが、県にとってそのフォーム作成自体が目的化してしまわないよう注意が必要。
- 15 森林情報については、レーザ測量も加わったことで業務内容が高度化しており、職員のスキルの差異が大きく、通常の引継ぎでは対応が難しいことから、今後の研修等の実施についても配慮をお願いする。
- 16 全国一律のWebGISを作成するのであれば、WebGISで表示する情報を共通の情報のみとしていただきたい。
森林簿は都道府県独自の情報が混在する情報であるため、都道府県間で公開する情報の差がインターネット上に公開されることとなり、一般の方からの問い合わせや対応が増加する懸念がある。
- 17 大規模なデータのオープン化には、インターネット上でのサーバ管理費や開発費が必要になるため、全国一律のサイトを林野庁で運営していただければ大変助かる。
- 18 データ形式の全国統一を図る場合は、できるだけ早く情報を提供していただきたい。
- 19 今回のアンケート結果等を踏まえて検討されると思うが、オープンデータ化については、各都道府県が有する森林情報の整理状況や個人情報の取扱いの考え方によって公開できる情報が異なってくると思われる。
- 20 行政資料を広く公開していくことと、オープンデータとすることでは意味合いが異なり、すべてをオープンデータとする必要はないと考える。
- 21 レーザ測量成果については、ある程度統一的な調査方法、精度、情報をもっているため、全国的にオープンデータ化を検討することは必要と考えるが、森林簿については、調査方法、精度、情報が県ごとに異なるため、オープンデータとする場合、個々に考え方の整理が必要となる。
そのため、森林簿の公開方法についてはあくまで各県の対応とすべきと考える。
- 22 地形情報については不法投棄や文化財の盗掘などが懸念され、森林・林業行政にとどまらない影響があると考えている。10mメッシュデータのように国土地理院で取りまとめて公開していただくの方が良いのではないかと。
- 23 県独自のサーバ等を準備することはできないため、プラットフォームの構築は国にお願いしたい。
- 24 オープンデータの対象とする森林資源情報(標準項目)の提示。
- 25 森林クラウドシステム構築に係る標準仕様(情報セキュリティ関連含む)の作成。
- 26 森林クラウドシステム保守及び運用に係る経費(整備先の事業体等も含め)の補助。
- 27 個人情報保護法に基づいた公開となるように整理していただきたい。
- 28 資源情報のオープンデータ化が可能な範囲(資産情報等が個人情報にあたるのかなど)を国から示していただけると動きやすい。
- 29 個人情報保護法の改正により、個人情報の取り扱いを各自治体で独自に定めることはなくなるという認識だが、森林簿や林地台帳のデータ提供、オープンデータ化に関して何か変わる点があるのか情報提供がいただきたい。
- 30 解析データを活用した森林簿データの更新には時間がかかり、データが古くなることから、「森林簿データ」と「解析データ」を別でダウンロードできるようにしてはどうか。
- 31 解析データを活用して森林簿の材積データを修正した場合、その後、毎年更新が問題になるため、解析データを有効活用できない状況にある、国で解析データを活用した森林簿材積の更新方法等を示して頂ければありがたい。

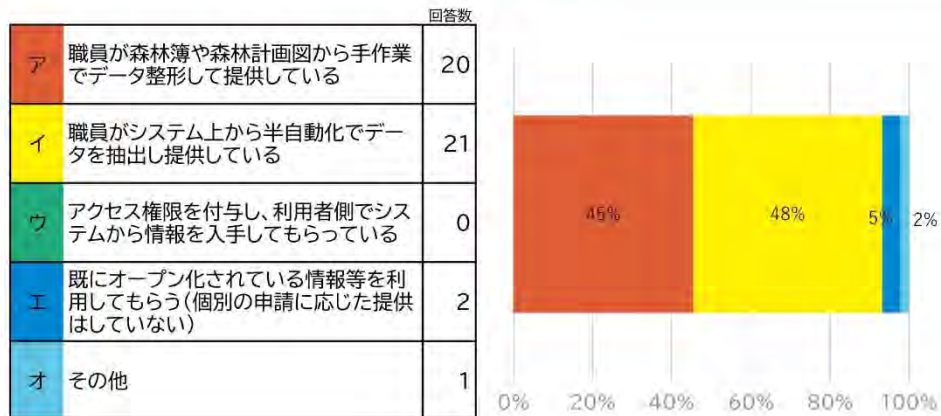
- 32 現在当県の森林情報の中では地番界を記載した図面が最も需要が高いが、当県の基準では資源情報をオープン化すると地番図は提供できなくなる(当県の小班は大部分地番と同じ形状で作成しているため地番との紐づけが容易であり、地番と資源情報が紐づく個人情報となるため)。事務の省力化と利用者の利便性を考えると地番の方のみをオープン化したいが、精度に不安があるうえ、今回の「森林資源情報のオープン化」の趣旨とは違ってしまうように思われる。
資源のメッシュデータなら地番と同時に提供できるかもしれないが、作成していない。林野庁等がまとめて作成してくれるのであれば可能かもしれない。
- 33 森林情報の個人情報の定義について統一見解を示していただけたら、県内での整理もしやすい。
- 34 オープンデータ化は将来的に必要なことだと感じているので、今後も積極的に連携していきたいと思っている。
- 35 令和5年度から個人情報保護条例が法律になることで、全国統一した情報の公開となるように指導して欲しい。
- 36 森林情報の何を対象にオープンデータ化を問うているのかわからず、回答が困難であった。国の理想とするオープン化の内容、ポイントについて提示願う。
- 37 森林資源情報のオープンデータについて、森林の所在地番や森林所有者氏名、住所は非公開としているため、情報を匿名化できていることから、公表に問題はないと整理していたが、広報課より以下の点を指摘されている。
・匿名化は、「個人を識別可能」「個人に関する情報」のどちらも満たさないようにすること
・現在公開しているデータについては、地番を除いたとしても林小班番号が残っていると、市町村に行くと林地台帳を閲覧することで地番を確認でき、登記と照合して「個人を識別可能」な状態になってしまう。
・そのため、森林資源情報は「個人に関する情報」に該当するかどうかの整理が必要
・また、財産を表すものではないとして公表していても、何らかの調査に基づき整理された情報である以上「個人の財産に関する情報」とみなされると考えられる

以上について、国の方でも問題の整理及び法の整備をしていただきたい。
- 38 森林資源等のオープンデータについて、全国統一したデータ整理であることが望ましい。しかし、本県で作成した森林資源データについては林野庁が示す仕様と異なり、50mメッシュで作成しているなど、今回のアンケート内容のデータと異なる。各県独自のデータでの公表及びオープンデータ化のためのデータ作成が必要ないよう考慮していただきたい。
- 39 データ利用者の立場を考え、公開するデータの種類や方法が都道府県によって異なることは避け、全国的なルールで森林資源情報をオープン化すべきと考える。
- 40 航空レーザ測量の計測計画等についても、オープンデータ化を見据えて、国・地方単位で調整を図った方がよいと感じている。

問10 データ提供の際には利用者の目的や用途を伺っていると思いますが、最も多い利用用途は何でしょうか。

▼森林施業	
森林経営計画作成のため	回答数7
森林経営管理制度(集積計画策定及び森林経営計画の策定) ※森林組合や所有者から請求	回答数3
森林資源の把握	回答数2
現地(現況や境界等)確認のため	
森林施業地の林況確認	
自身の所有している、または委託を受け整備している森林の施業の集約化のための基礎データ	
森林整備のため	
レーザ測量成果:GISを活用した効率性の高い伐採計画の作成等が行われている。	
森林の地番等の位置確認	
5条森林範囲の確認	
業務利用	
▼相続等	
(個人や団体から)所有森林の現状把握のため ※山の地番の確認、所在の確認 ※山林調査 ※立木竹の評価に利用したいという目的が多い。それを証明するものではないと説明したうえで提供している。	回答数11
(森林簿・森林計画図)相続税申告等の資産評価資料 ※相続税の算定の基礎資料(提供の際は、あくまで地域森林計画樹立のための基礎資料であり、財産を証明するものではないと謳ったうえで交付している)	回答数13
不動産関連調査	回答数2
森林売買に係る事前調査	回答数2
本県では森林情報の提供にあたり、固定資産税や相続税の手續に利用することを禁止しており、申請は名目上「森林情報の把握」等で提出されているが、実態として税理士からの申請が多く、そのような用途で申請を受けることが多い。	
当県では、個人情報あり・なしでそれぞれ別の申請手続きを行っており、前者の場合は相続関係の書類として利用するため、後者の場合は不動産や工事関係の書類として利用するためといった目的が多い。	
一般の方が、森林の相続手続きをするに当たり、税理士や司法書士等が委任状を持って森林簿等を代理申請しに来る件数が大変多い。本来は、その森林簿や図面を参考に現地を確認する必要があり、申請時の誓約書にもその内容は記載がある。しかし実態は「県が交付したものだから正しい」という認識で、その数量のまま机上の計算で業務を行っているのが実態である。 交付に当たり、データベースから対象地番を手作業で探して印刷するのだが、結構な時間がかかるため、個人情報の問題(地番に紐づいている林分の開示の是非)が解決できるのであれば、web上で参照はできないものかと思う。	
▼研究関係・事業	
調査・研究・業務委託等のため	回答数2
自治体や研究機関が、森林行政や学術的な目的で利用するため	
開発業者や建設コンサルが、森林の開発を目的とした参考資料とするため	
太陽光施設をはじめとする林地転用や、林地開発のため、森林法に規定する森林かどうか、該当する場合は具体的にどの範囲かということを確認するため	
工事における森林の現況確認のため	
研究機関等による資源量把握のため	
研究目的(バイオマス賦存量の推定等)	

問11 データの提供準備は誰がどのように行っているかお聞かせください。



<記述回答欄>

▼ア.職員が森林簿や森林計画図から手作業でデータ整形して提供

オープン化できない個人情報を含む情報「ア」にて実施している

▼ウ.アクセス権限を付与し、利用者側でシステムから情報を入手

森林整備等を目的として情報を活用する一部の事業体においては、テナント契約により、「ウ」による情報提供を行っている。

▼

請求者は地番で森林を指定して請求する人が多いのですが、県で地番を把握していなかったり、森林簿に記載されている地番が部分的にしか入っていない、あるいは誤っているケースが多いので、googlemap等で計画図が欲しい場所を地図で示すよう請求者に求めている。
請求者が地番しか知らず現地のだいたいの位置が分からない場合があるので、そうした場合は公図の形状から森林簿や林地台帳、googlemapでだいたいの位置を特定し、交付している。

データを抽出した後、場合によっては不要な行(個人情報等)の削除などを行う必要がある。

基本的には、臨時職員に作業してもらってる。森林簿は地番(レコード)を手作業で一つずつ検索、拾い出ししてつなげ、印刷してもらってる。地図もスクロールする等して一つずつ探している。筆数が多かったり、散らばっていたりすると時間がかかってしまう。レーザ計測データについては、現在は担当職員が行っているが、大容量のデータ提供には情報関係部局との煩雑な手続きも必要であり、年々申請が増えていて負担となっている。

オープンデータでの内容で問題なさそうであれば、オープンデータの利用をお勧めしております。

オープンデータの利用を促進しているが、PC環境の問題等によりオープンデータ利用が難しい場合に、職員がシステム上からデータを抽出し提供している。

【巻末資料 2】 クローズド会員アンケート集計結果

クローズド会員 集計結果

令和4年度 森林情報オープン化推進対策

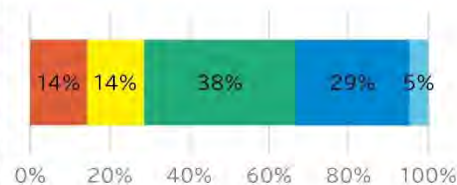
森林資源情報データのオープン化に関わるアンケート調査
クローズド会員(ダウンロード利用) 集計結果

2023年1月20日 回答収集

回答数(回答率) 21 / 56 (38%)

回答者区分

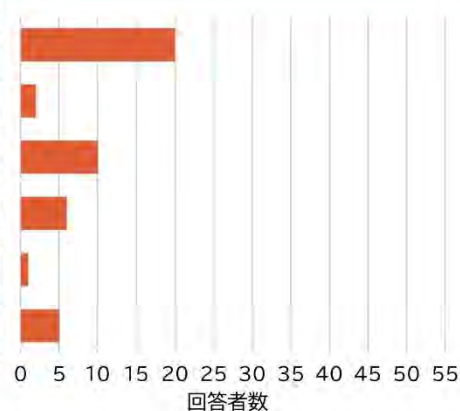
県	3
研究機関	3
森林組合	8
民間事業者(主に林業)	6
民間事業者(主に木材産業)	1



■森林情報の利用について

問1 日常業務で使用している森林情報について、ご回答ください。
<複数選択可>

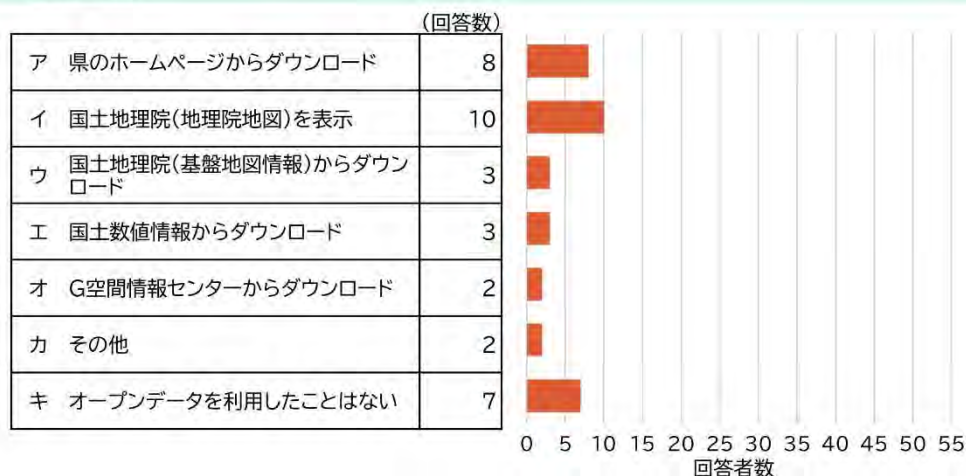
	(回答数)
ア 民有林森林簿	20
イ 国有林森林調査簿	2
ウ 林小班ポリゴン	10
エ 航空レーザ計測による森林資源情報	6
オ 森林情報は特に扱わない	1
カ その他	5



<記述回答欄>

字切図(公図)
法務局地図データ
福島県森林クラウド
GIS情報ベースに自社用森林簿としてエクセルで活用。施業履歴や情報の訂正、更新。訂正や更新データは1回/年、行政にも報告。
山林図
国土地理院地図
Googleの航空写真
(栃木県・静岡県)提供森林簿

問2 これまで森林に関するオープンデータを利用したことがありますか。下記より選択してください。また、利用したデータ名を記述回答欄にご回答ください。
<複数選択可>



<利用したデータ名>

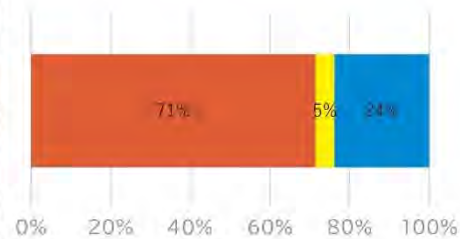
▼ア 県のホームページからダウンロード
ふくしま森マップ
茨城森林クラウドシステム
栃木県森林クラウド
森林簿
森林計画図
林小班
▼イ 国土地理院(地理院地図)を表示
基本図、空中写真など
▼ウ 国土地理院(基盤地図情報)からダウンロード
基本項目、数値標高モデル(DEM)、ジオイド
▼エ 国土数値情報からダウンロード
標高、道路、行政界、気象、規制区域など
▼オ G空間情報センターからダウンロード
CS立体図、赤色立体図、森林計画図
▼カ その他
福島県森林クラウドシステム
栃木県森林クラウドサービス
▼キ オープンデータを利用したことはない
(参考)県でオープンデータサイトを運営している

■森林情報実証サイトについて

問3 実証試験について、下記より選択してください。

-①

(回答数)		
ア	実証サイトにアクセスしデータをダウンロードした	15
イ	未だ試していないが、試験公開(2月末日)内に試す予定	1
ウ	実証会員サイト認定者の案内が届いたが、森林情報のオープン化に興味がない	0
エ	その他	5



<記述回答欄>

実証サイトにアクセスしたが、動きが遅い。また、データが大雑把であり、あまり使用しなかった。

アクセスしたが情報に相違があり利用はしていない。

サイトにアクセスし閲覧した。結局、個人情報が無いと経営計画や森林管理にアプローチしづらい。

実証サイトにアクセスしたが、有用な情報がなかった。

データのダウンロードはしていない(利用していない)。

問3 問3-①で「ア」、「イ」とご回答された方にお伺いします。

-② ダウンロード利用した(利用する)データは下記のどちらに該当しますか。

<複数選択可>

(回答数)		
ア	所在する県内のデータ	16
イ	所在する県外のデータ	6

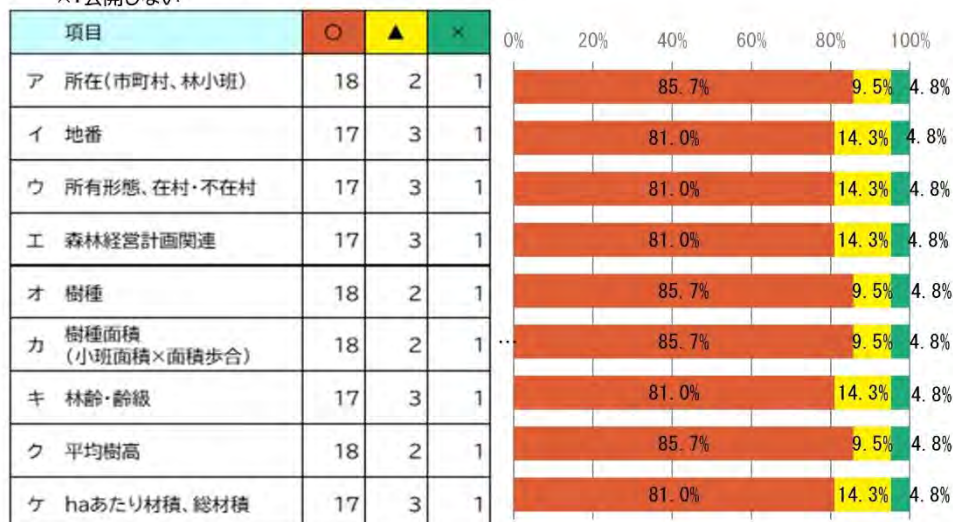


<記述回答欄> ※ダウンロードしたデータ名は非公共とする。

区域を示すエリアがあるが、細部の字等の確認ができない。

問4 小班単位で提供される森林簿に関する情報について、オープンデータ化や限定公開の可否について、選択回答欄に「○」「▲」「×」でお答えください。

○:オープンデータ対象
▲:利用目的・範囲を限定して提供されるデータ対象
×:公開しない



▼コ 公開を期待する森林情報

最低限、上記のデータが無いと活用できない。

森林所有者情報

森林所有者名・森林所有者住所

胸高直径

本数密度、ゾーニング区分など

台帳管理路網情報

<記述回答欄>

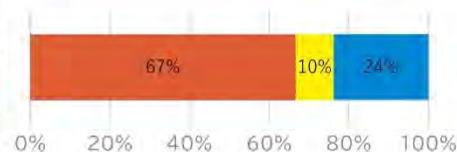
地番は参考地番

問5 実証試験での20mメッシュ森林資源量集計ポリゴン(shp)の公開項目について、該当する回答を選択してください。

【公開属性】

解析樹種ID、解析樹種、樹種ID、樹種、面積 ha、立木本数、立木密度、平均樹高、平均直径、合計材積、ha材積、収量比数、相対幹距比、形状比、樹冠長率、森林計測年、森林計測法、平均傾斜、最大傾斜、最小傾斜、最頻傾斜

(回答数)	
ア 属性項目は適当であった	14
イ 追加して欲しい属性がある	2
ウ 不要な属性がある	0
エ その他	5



<記述回答欄>

▼追加して欲しい属性
林齢
標高
森林の機能
地位指数
▼その他
容量が大きいせいか、見る事ができなかった。
現時点で不明である。
参考値として確認するが記載項目が必要事項か考えた事がないので判断できない。

問6 森林資源量集計ポリゴンの公開形式について、該当する回答を選択してください。

(回答数)	
ア 20mメッシュで十分	10
イ メッシュサイズをもっと小さくしてほしい	3
ウ データ容量を軽くしてほしい	2
エ その他	6

(記述欄回答なし)



問7 実証試験では羅森盤という実証サイトから3県のデータをダウンロードできる仕組みとしました。これについて下記より選択してください。

(回答数)	
ア まとめて利用できるので便利だった	10
イ 各県のホームページでデータを入手することができれば、まとめてダウンロードできる場所は不要	3
ウ その他	8



<記述回答欄>

福島県森林クラウドシステムなど併用しているため、統合して頂ければ、安易に使用できる。
管内での仕事がほとんどのため、管外の情報は使用する機会が少ない。
他県は必要としない
データのダウンロードはしていない。

問8 実証試験では市町村ごとに各データを選択してダウンロードする仕組みとしました。これについて下記より選択してください。



<記述回答欄>

市町村単位だとデータ容量が大きくその後の取込で不具合が発生する場合があったため、林班単位等にしてください。
市町村ごとではなく、地区や区域、大字ごとなどにして欲しい。
容量が大きい。
項目選択等で一括ダウンロードできると利用しやすい。
県単位と選択できるとなお良い。
もっと細かいところまで扱ってみないとよくわからない。
よくわかりません。
データのダウンロードはしていない。

問9 オープンデータ化において、御意見、御要望等をお聞かせください。

使い方が良く分からない。
管轄地区外なども使用でき、尚且つ県に申請書を提出しなくても森林情報が使用できるのは良いが、県独自の森林情報オープンデータ(福島県森林クラウドシステム)もあるため、統一化又はその他の有効なデータを使用するなど、簡略化をお願いしたい。
情報が容易に取得できるのはありがたい。
他の地域にも公開を進めていただきたい。
森林情報のオープン化はより適切な森林管理の検討には不可欠。データの統一化、サーバーの運用など課題はあると思うが推進していただきたい。
▼個人情報
個人情報が見れると助かる。
結局のところ、誰がどこに山を持っているかが知りたいのに山林所有者情報が得られないのが残念。

【巻末資料 3】ポータルサイトにおける利用者アンケート集計結果

ポータルサイトにおける利用者アンケート 集計結果

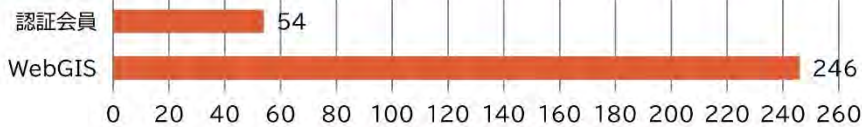
令和4年度 森林情報オープン化推進対策

森林資源情報データのオープン化に関わるアンケート調査
ポータルサイトにおける利用者アンケート 集計結果

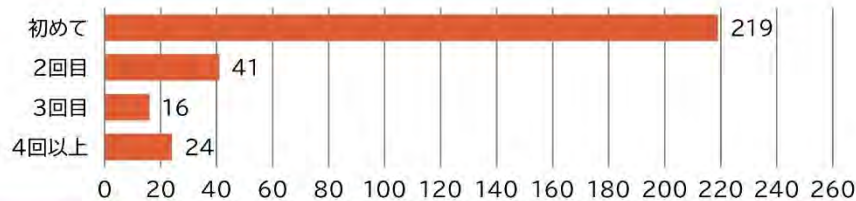
アンケート実施期間：2022年12月1日～2023年2月28日

回答数

300



問1 このサイトの訪問回数を選択してください。



訪問回数	訪問時期									総計
	12/1～10	12/11～20	12/21～31	1/1～10	1/11～20	1/21～31	2/1～10	2/11～20	2/21～28	
初め	67	21	11	7	56	16	20	13	8	219
2回目	11	2	2	1	12	1	6	3	3	41
3回目	3	2	1		5	3	2			16
4回以上		1			6	4	6	5	2	24
総計	81	26	14	8	79	24	34	21	13	300

<概要>

- ・12/ 1 閲覧開始
- ・森林技術1月号に広告掲載
- ・1/12 ワーキンググループへ実証試験の案内通知

問2 あなたの所在する都道府県を選択してください。

初回訪問(219件)を対象に集計

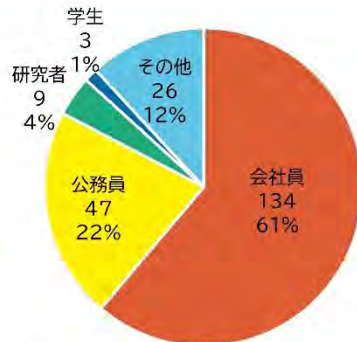


<概要>

- ・モデル県以外での閲覧はワーキンググループや森林技術広告掲載等によるものとする。

問3 あなたの職業をお選びください。

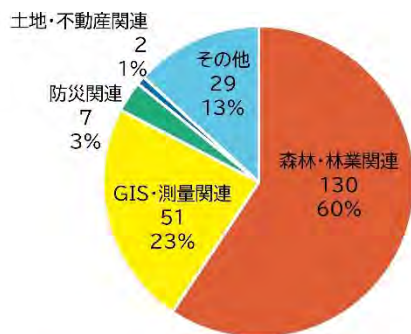
初回訪問(219件)を対象に集計



その他(内訳)	26
森林所有者	1
森林調査	1
個人事業主	1
自営業	1
団体職員	7
特定非営利活動法人	1
(空白)	14

問4 あなたの専門分野はどちらですか。

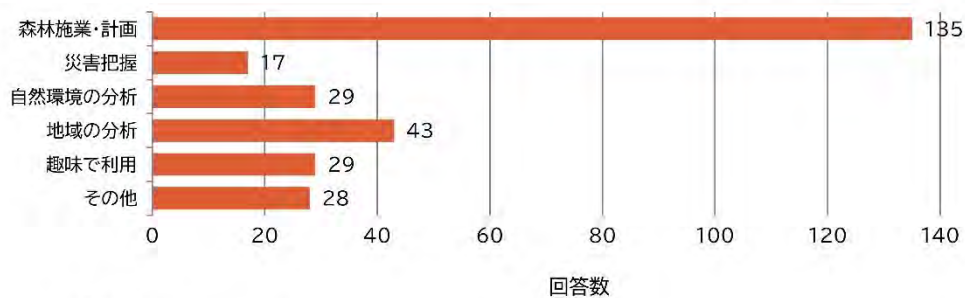
初回訪問(219件)を対象に集計



その他(内訳)	29
森林所有者	1
農業	2
農業機械	1
自然環境	1
建設関連	1
DX	2
通信	1
IT関連	1
(空白)	19

問5 利用用途はどちらですか。(複数回答可)

初回訪問(219件)を対象に集計

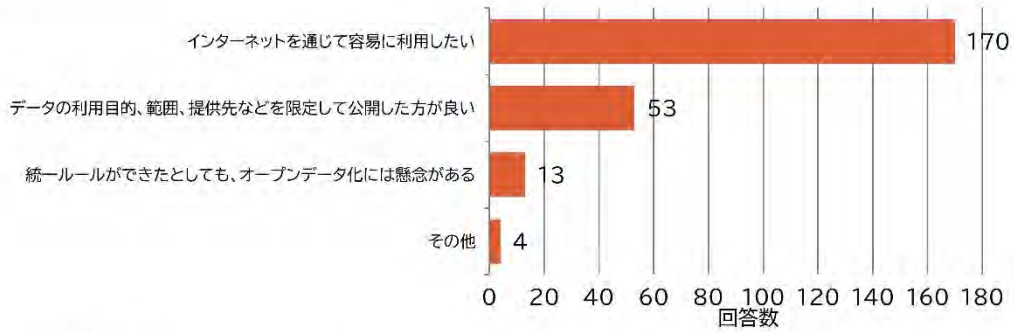


<other>

- ・森林情報データ閲覧のため
- ・森林情報のオープン化を検討するための参考として
- ・森林調査
- ・税務
- ・林業におけるデータ利活用の状況確認
- ・サイトの確認のため
- ・参考情報の収集
- ・アンケートに回答するため
- ・データの公開

問6 森林情報のオープン化についてどう思いますか。

(※複数回答21件を含む) 初回訪問(219件)を対象に集計

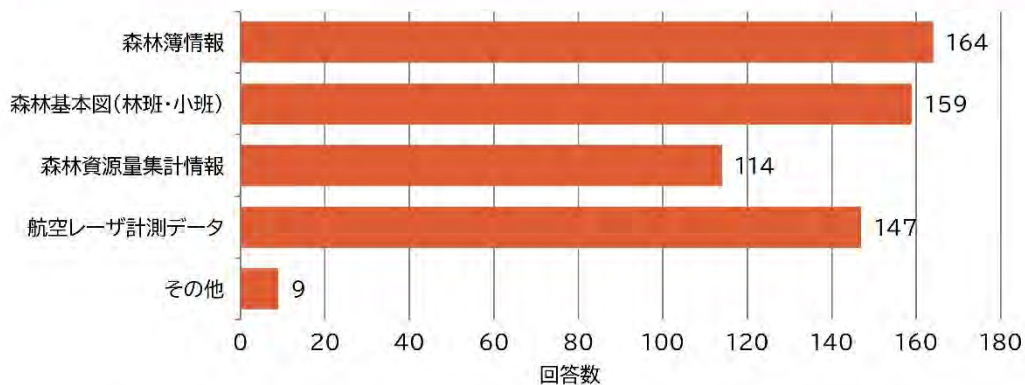


<other>

- ・不確かな情報をどこまで公開するか、本当に必要な情報は何か検討中
- ・個人、事業体ともに登録制にして不正利用を防止
- ・現状把握ができていないため、回答が困難

問7 森林情報で利用したいデータは何ですか。(複数回答可)

初回訪問(219件)を対象に集計

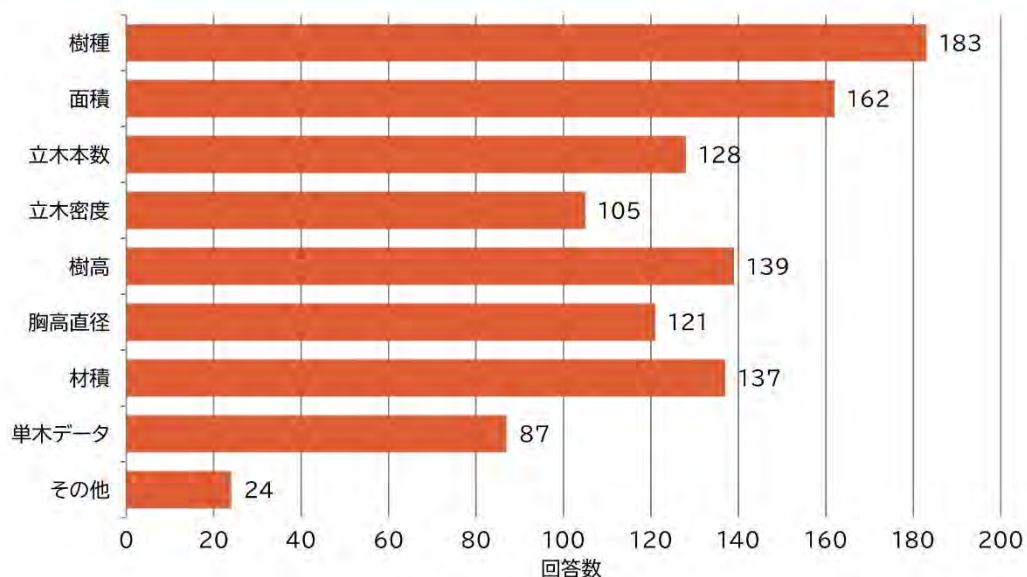


<記述回答欄>

- ・地上レーザ計測データ
- ・登記情報(地図、所有者)、法務局地図データ
- ・地番データ・所有者データ
- ・施業履歴、森林経営計画範囲
- ・公開可能な森林に関するすべてのデータ
- ・現状把握ができていないため、回答が困難

問8 森林情報データで欲しい情報は何か。(複数選択可)

初回訪問(219件)を対象に集計



<記述回答欄>

地番	回答数	2
地籍図、境界図、測量図	回答数	3
所有者情報、登記所有者、公的な図面とリンクした所有者情報等	回答数	9
林小班名		
林齢、植栽年	回答数	4
保安林指定の有無	回答数	3
施業履歴	回答数	2
伐採制限など		
森林経営計画樹立林分		
cs立体図		
DEM 地形情報	回答数	2
GISの使い方		

▼ご感想

現状把握ができていないため、回答が困難。
試用したが動作が遅すぎる。掲載情報の質量以前に、レスポンスを改善しないと実用に耐えないと思う。
字限図と森林簿の情報の多くが乖離している。

令和 4 年度 森林情報オープン化推進対策
報告書

令和 5 (2023) 年 3 月

業務委託：一般社団法人 日本森林技術協会

担当 大萱 直花、荒井 恭子、丸山 耕平

〒102-0085 東京都千代田区六番町 7 番地

TEL：03-3261-5281（代表）