

2.6 管理者による情報管理支援

2.6.1 情報共有支援アプリの関係者への展開

(1) ArcGIS Online による情報共有

ArcGIS Online 林野庁組織サイトに入っていないユーザーにも情報を展開したい場合、「共有」の仕組みを利用することで安全に共有が可能となる。

また、ユーザーが個別に収集したレイヤー等を、他のユーザーにも共有したいといった場合にも、ArcGIS Online の共有の仕組みが有効であることから、管理者による情報管理支援は ArcGIS Online で行うこととした。

(2) 共有の種類

ArcGIS Online には下表のとおり4種類の共有状態がある。デフォルトの共有状態では、作成したユーザーのみが閲覧編集が出来る状態となる。(表 36)

表 36 ArcGIS Online による共有レベルの種類

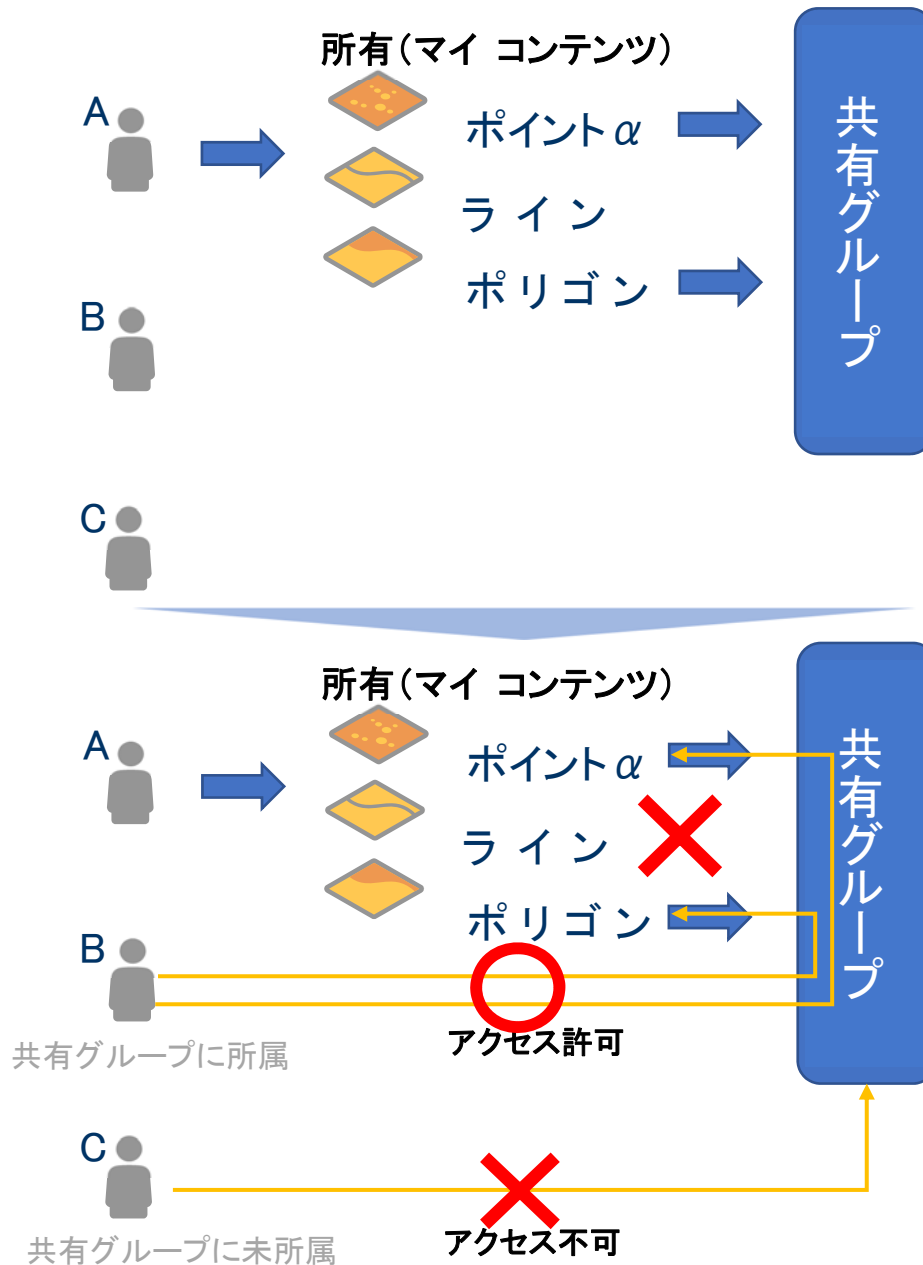
共有レベル	概要
所有者(デフォルト)	所有者のみアクセス可能。
組織	組織サイトに所属するユーザー全員にアクセス可能。
すべての人に公開(パブリック)	インターネット上のすべての人間がアクセス可能で ArcGIS Online のユーザー アカウントは不要。
グループ	グループに参加しているユーザー全員がアクセス可能、グループには外部組織のユーザー(ArcGIS Online アカウントが必要)も参加可能。

(3) グループ共有の仕組み

共有したいアプリケーションや参照するマップ、レイヤーを同一のグループに共有(=登録)する。グループに共有したいユーザーを招待/参加することで、招待ユーザーは、そのグループに登録されたすべてのアイテム(アプリケーション、マップ、レイヤー)を利用可能となる。(図 25)

図 25 ArcGIS Online による情報共有概念

(ユーザーB が途中からグループに参加し、ユーザーA のアイテムにアクセスする場合)



2.6.2 山地災害調査データの初期化

(1) 調査データ初期化の必要性

山地災害調査の検証を行った結果、特に位置情報トラッキングを利用した場合、膨大なデータが集まることが判明した。

今後発生する全ての災害調査データを、同一のデータ格納場所(レイヤー)に溜めていくと、パフォーマンスにも影響が出ることが懸念されることから、回避手段として下記の2通りを検討した。

1. 既存調査データのバックアップを取って、空にする(初期化)
2. 山地災害毎に新しいレイヤーとアプリケーションのセットを生成する

2の場合、複数の山地災害が発生した場合は関係者が利用するアプリが増加してしまうことから、1の手法(既存調査データのバックアップを取って、空にする(初期化))を採用することとした。

➤ 調査データのバックアップ

ArcGIS Online には、データのエクスポート機能があらかじめ備わっているため、標準のエクスポート機能によりデータのバックアップをクラウド上に作成することができる。

調査に添付された写真ごとバックアップするため、「FGDB」(ファイル ジオデータベース)形式で出力を行う。(図 26)

エクスポートを実施すると、クラウド上に新しいコピー データセットが出来上がり、ローカルへのダウンロードやクラウド上で保存しておくことが可能となる。

➤ 調査データの初期化

あらかじめ用意してある初期化用の FGDB を利用して、上書きで初期化を行うこととした。



図 26 エクスポート方法

2.7 外部クラウドサービスを利用した情報共有手段の検証

構築した現地調査アプリケーションを利用した実務者による現場検証を行った。
なお、検証では Esri 社が提供するクラウドサービス「ArcGIS Online」を利用した。

2.7.1 被害状況の早期把握支援アプリの検証

(1) 検証方法

「被害状況の早期把握支援アプリ」を利用し、ヘリによる山地災害発生箇所の状況把握を想定した検証を実施した。

現場と事務所での情報共有の課題や要望を検証するため、現地調査を北海道で実施し、事務所での確認を東京で行った。

なお、現地調査を行うヘリ搭乗者（北海道森林管理局の職員）は、アプリケーションの利用経験が無かったため、搭乗前にアプリケーションのインストールと使用方法についてレクチャーを行った。

表 37 検証の概要

日時	2020 年 2 月 25 日(火)10:00－15:00
検証エリア	上川南部エリア(十勝岳、天幕山周辺)
検証担当者	林野庁 北海道森林管理局 治山課
利用アプリ	被害状況の全体把握支援アプリ
利用端末	スマートフォン(Android)
検証事項	- Collector for ArcGIS のオフライン用マップ上で自分の現在地を確認できるか。 - ArcGIS QuickCapture で飛行軌跡を取得しながら、対象箇所の写真をスムーズに取得できるか。 - 取得したデータを事務所側ですぐに確認できるか。撮影方向がマップ上に表示されるか。

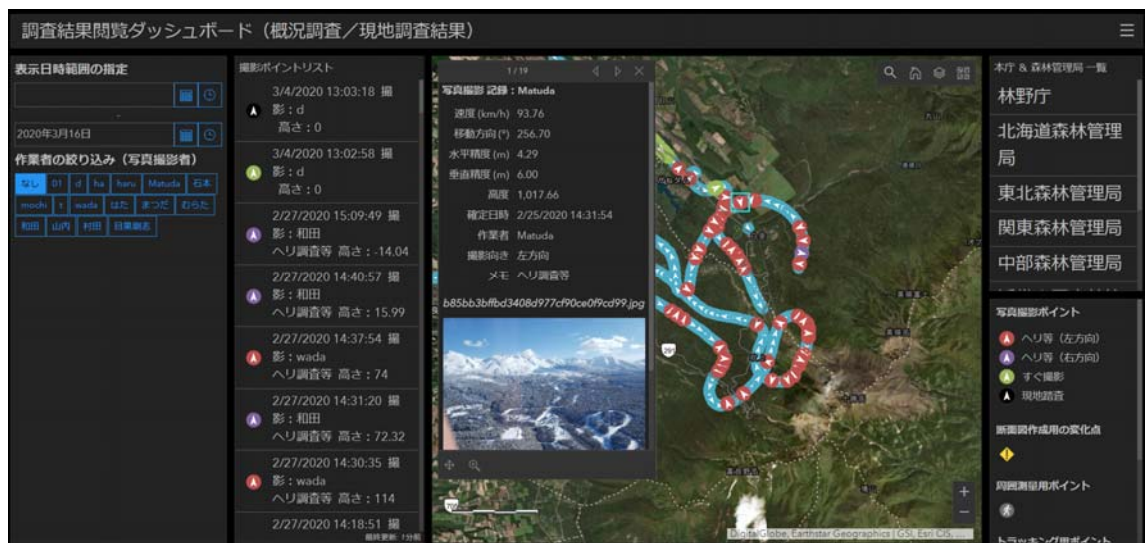


図 28 ヘリ調査にて取得したデータ

(3) 課題

検証の結果明らかとなった課題に対して、以下の様な対応を行った。

表 39 課題と対処方法

課題	対処方法
ダッシュボードに表示する際、写真撮影のシンボルと軌跡のシンボルの色が同系色となっているため見づらい。	シンボルの色を変更し、見分けが付きやすいように改良した。
軌跡ボタンの押し忘れにより、データが取れていない区間があった。	出発する時点から軌跡ボタンを押す等、運用上の工夫が必要。

2.7.2 現地データの取得支援アプリおよび山地災害カルテの作成支援アプリの検証

(1) 検証方法

「現地データの取得支援アプリ」および山地災害カルテの作成支援アプリを利用し、山地災害発生箇所での現地調査を想定した検証を実施した。

山地災害現場での操作性の課題や要望を検証するため、現地調査を静岡県内の国有林で実施し、事務所での確認を東京で行った。

表 40 検証の概要

日時	2020 年 2 月 26 日(水)10:00－15:00
検証エリア	静岡県島田市
検証担当者	林野庁 国有林野部業務課 災害対策班
利用アプリ	- 現地調査によるデータ取得支援アプリ - 山地災害カルテの作成支援アプリ
利用端末	スマートフォン(iPhone6)
検証事項	- 自動車および新幹線移動時の軌跡の取得 - 変化点の取得および写真撮影 - 取得したデータを事務所側ですぐに確認できるか。撮影方向がマップ上に表示されるか。 - 山地災害カルテ作成時に必要となる情報が取得できるか。



図 29 調査エリア

- (2) 検証結果
現場での検証結果について以下に示す。

図 30 検証結果

アプリ	検証事項	結果
現地調査によるデータ取得支援アプリ	自動車等移動時の軌跡の取得	- ヘリ調査時と同様、問題なく取得できた。 - トンネル等の GPS が使えない場所では途切れてしまう。
	変化点の取得および写真撮影	問題なく取得できた。
	取得したデータを事務所側ですぐに確認できるか。撮影方向がマップ上に表示されるか	GPS の精度によって実際に撮影した方向と異なるデータも存在したが、おおむね正しく表示された。
山地災害カルテの作成支援アプリ	山地災害カルテ作成時に必要となる情報が取得できるか。	問題なく取得できた。

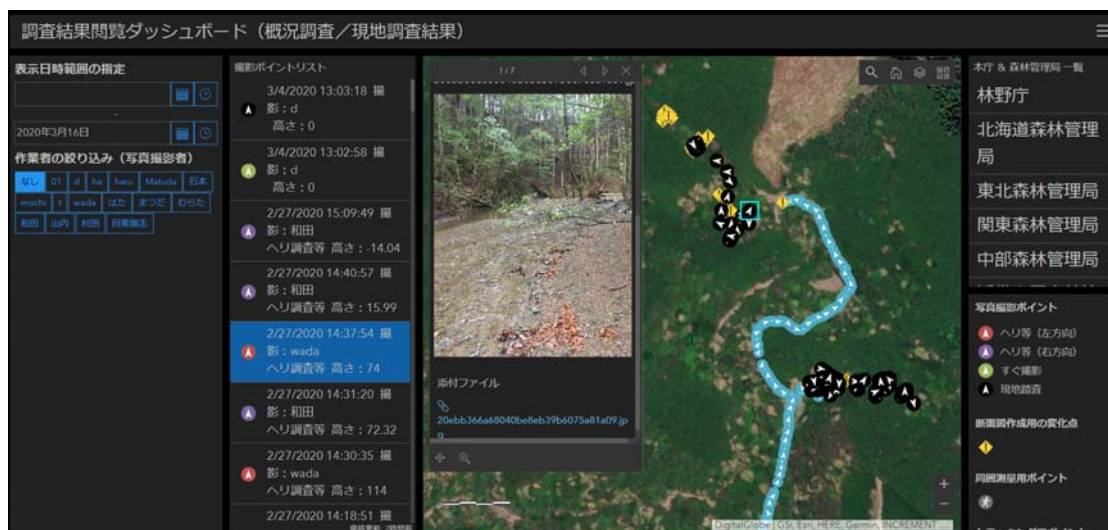


図 31 現地調査によるデータ取得支援アプリで取得したデータ

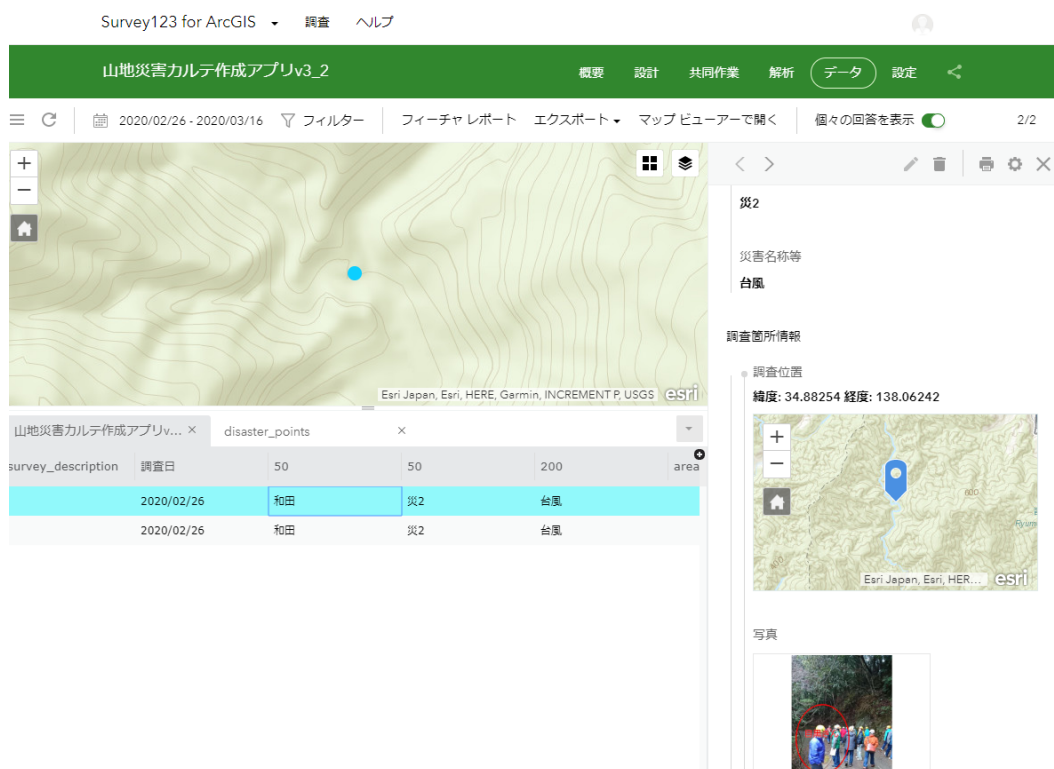


図 32 山地災害カルテの作成支援アプリで取得したデータ

(3) 課題

検証の結果明らかとなった課題に対して、以下の様な対応を行った。

アプリ	課題	対処方法
現地調査によるデータ取得支援アプリ	ダッシュボードに表示する際、写真撮影のシンボルと軌跡のシンボルの色が同系色となっているため見づらい。	シンボルの色を変更し、見分けが付きやすいように改良した。
	軌跡ボタンの押し忘れにより、データが取れていない区間があった。	出発する時点から軌跡ボタンを押す等、運用上の工夫が必要。
山地災害カルテの作成支援アプリ	現場でスケッチが出来る機能が欲しい。	画面上で、フリーハンドでスケッチが出来る機能を追加した。