

令和元年度流域山地災害等対策調査
(通信困難エリアにおける山地災害対策
に係る調査手法検討業務)事業

報告書

令和2年3月

林野庁

目次

1 章	事業概要	1
1.1	背景	1
1.2	目的	1
2 章	通信困難地を含めた山地災害対策を要する箇所を迅速かつ効果的に把握する手法の検討	2
2.1	実施方針	2
2.2	業務分析	3
2.2.1	現在の災害対応フロー	3
2.2.2	災害対応実施時の課題	3
2.2.3	災害対応フローの検討結果	4
2.3	手法選択	6
2.3.1	採用する手法(プラットフォーム)の要件	6
2.3.2	採用する手法(プラットフォーム)の候補	6
2.3.3	採用したサービス(ソフトウェア)	7
2.4	アプリケーション構築	8
2.4.1	アプリケーションの構築手順	8
2.4.2	構築したアプリケーションの概要	9
2.5	構築したアプリケーション	10
2.5.1	被害状況の早期把握支援アプリ	10
2.5.2	現地データの取得支援アプリ	17
2.5.3	山地災害カルテの作成支援アプリ	22
2.5.4	被害状況把握支援アプリ(UAV)	28
2.5.5	復旧計画の作成支援アプリ	36
2.5.6	関係者との情報共有支援アプリ	41
2.6	管理者による情報管理支援	48
2.6.1	情報共有支援アプリの関係者への展開	48
2.6.2	山地災害調査データの初期化	50
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	51
2.7.1	被害状況の早期把握支援アプリの検証	51
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	54
3 章	技術検討会の開催	57

3.1	検討委員会・現地検討会	57
3.1.1	第1回検討委員会	58
3.1.2	第2回検討委員会(現地検討会)	59
3.1.3	第3回検討委員会	60
3.2	その他	62
3.2.1	現地予備調査	62
3.2.2	現地確認会1	65
3.2.3	現地確認会2	66
3.2.4	現地確認会3	67
3.2.5	委員ヒアリング	69
4 章	将来的に想定されるシステム構成・運用体制	70
4.1	システム構成	70
4.1.1	流域山地災害等対策調査システム(案)の構成	70
4.1.2	システム要件	71
4.1.3	セキュリティ	73
4.1.4	運用体制	74
4.2	留意事項	75
4.2.1	システムの移行・リプレイス	75
4.2.2	ベンダーロックイン	75

1章 事業概要

1.1 背景

国有林は日本の国土の約2割を占めているが、その多くは奥地の急峻な山脈に分布し、良質な水の補給、土砂災害の防止・軽減等重要な公益的機能を発揮している。しかしながら、奥地であるがゆえに山地災害発生後の現地調査や山地治山事業計画における荒廃現況調査の際には、通信機器のエリア外になるケースが多いことから、現行の現地調査手法では、山腹崩壊地等の正確な位置の把握に時間を要してしまい、応急対策や復旧計画策定等の実施に影響が出るケースも生じている。

1.2 目的

早期復旧に向けた治山対策の強化を目的に、上述のような通信機器のエリア外といった状況下においても、迅速に被害状況の情報収集および応急復旧対策等の迅速化が可能となる手法を検討することとした。



図 1 ヘリ調査のイメージ（平成 29 年度 森林・林業白書より）



図 2 山地災害調査箇所のイメージ（平成 29 年度 森林・林業白書より）