

スマートフォン等による三次元データを活用 した災害復旧の効率化マニュアル（案）

令和5年12月

農林水産省 農村振興局
整備部 防災課 災害対策室

目次

1. はじめに	1
1-1. 背景及び目的	1
1-2. 本マニュアルについて	1
1-3. マニュアルの適用と留意点	1
1-4. マニュアルの構成	2
2. 災害復旧事業の概要	3
2-1. 災害復旧事業とは	3
2-2. 農地、農業用施設の災害復旧の流れ	4
2-3. 災害発生時のポイント	5
2-4. 災害査定設計書作成にあたってのポイント	9
3. スマートフォン等による三次元データの活用	10
3-1. 三次元データとは？	10
3-2. 災害査定への活用イメージ	11
3-3. 作業時間の軽減	21
3-4. スマートフォン等を用いた三次元データ取得の測量方法の種類と留意点	23
3-5. 三次元データ作成に必要なアプリケーションと機器	25
3-6. 測量成果としての取扱い	27
4. 三次元データの作成手順	28
4-1. 概要	28
4-2. 直営と委託の区分	29
4-3. 準備段階	32
4-4. 事前の状況把握と撮影方針・範囲の決定	33
4-5. 現場作業の体制構築	35
4-6. 機材等の用意	36
4-7. 現場での作業内容確認、安全対策の確認	37
4-8. 標定点と目印の設置	38
4-9. 撮影	40
4-10. 標定点の座標計測	44
4-11. その他の補足調査	50
4-12. 内業	51
4-13. 査定設計書の作成	67
5. 三次元データを活用した災害査定資料の作成例	68

1. はじめに

1-1. 背景及び目的

近年、自然災害が激甚化、頻発化する一方で、災害復旧を担う地方公共団体の技術系職員が減少してきており、被災自治体の負担軽減が図られるように災害復旧事業に係る事務の効率化及び省力化を進めていく必要があります。

このような中で、査定設計書添付写真の作成におけるポール・リボンテープ設置の省略、UAVによる写真撮影、査定設計図書への点群データの活用などを可能とし、事務の負担軽減に努めてきたところです。近年ではデジタル技術の発達によりスマートフォンに搭載されたカメラ等から三次元データを作成することが可能となっていることから、この技術を積極的に活用し災害復旧に係る事務の負担をより一層軽減することを目的としています。

1-2. 本マニュアルについて

本マニュアルは、災害復旧の実務を担う市町村、都道府県、都道府県土地改良事業団体連合会、調査・測量・設計コンサルタント等の技術者はもとより、災害復旧事務の経験が無い方や技術系以外の方でも、スマートフォン又はタブレット（以下「スマートフォン等」という。）で取得した三次元データを災害復旧事業における査定設計書の作成及びWEBなどの机上査定に活用できるように現地調査から査定設計書作成までの手順や留意事項等を取りまとめたものです。

また、本マニュアルではAndroid又はi-OSのどちらでも利用でき、極力費用負担が生じないフリーの三次元ソフトを利用した作業を想定して作成しています。

1-3. マニュアルの適用と留意点

本マニュアルは、農林水産業施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律に基づき実施される農地及び農業用施設の災害復旧事業に係る査定設計書の作成及びWEBなどの机上査定に活用することを念頭に例示として作成したものです。このため、例示した手法に限られるものではありませんが、他の手法などを用いる場合には、本マニュアルに記載の留意事項など参考としていただくことが望ましいと考えています。

アプリケーションによって実施可能な内容や費用が異なるため、利用者の方が用意できるスマートフォン等やアプリケーションの環境を踏まえつつ、実際の活用方法を想定したうえで機器やアプリケーションの導入を検討することが望ましいと考えられます。

なお、被害面積が大きい農地や頭首工などの大きく複雑な農業用施設では、本マニュアルに記載する手法が却って非効率となる場合があることに留意する必要があります。

1－4．マニュアルの構成

目次 1．	はじめに	…	マニュアルの位置づけ、適用と留意点
目次 2．	災害復旧事業の概要	…	災害復旧事業の概要、手続きの流れ、実務におけるポイントなどの説明
目次 3．	スマートフォン等による 三次元データの活用	…	三次元データの解説、査定設計書作成の活用イメージ、三次元データの作成原理、必要なアプリケーションと機器などの説明
目次 4．	三次元データ作成の手順	…	被災現場における作業や内業における手順の説明
目次 5．	三次元データを活用した 災害査定資料の作成例	…	農地及び農業用施設の被災個所を対象に三次元データを活用した災害査定資料の作成例