

福島県における砂防基礎調査効率化に向けた実態把握の取り組み

一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構 ○原太一・千葉幹・内山均志・糸谷聡

1. はじめに

令和2年8月の土砂災害防止対策基本指針の一部変更（最終変更：令和3年8月）に基づき、全国で高精度な地形図を用いた危険箇所抽出が実施されている。これに伴い、新規に砂防基礎調査を実施する箇所が増加していることから、調査手法の効率化のための検討が各県で進められている。

このうち福島県では、「新たな土砂災害の発生のおそれのある箇所」として約39,000箇所（今後の調査を通じ、基礎調査の対象外となりうる箇所を含む）が抽出された（福島県HP：令和6年6月公表）。そこで、これまで実施されてきた基礎調査手法に係る課題を踏まえ、従来同様の安全性は担保しつつ、より効率的な調査手法を検討することで、迅速な区域指定を進めることを目的として、県内の基礎調査受託業者をメンバーとする検討会が開催された。この検討会においてアンケート調査を実施し、基礎調査の各工程や作業のうち、どの部分の負担が大きいか、実態の把握を試みた。

本報告では、今後、より効果的に基礎調査の効率化を図っていくための基礎資料として、アンケート調査結果の紹介を通じ、基礎調査作業に関する課題を考察する。

2. アンケート調査の概要

アンケートの対象は、福島県内において基礎調査業務の経験を有する20社とした。また、福島県砂防課を通じアンケート調査票を送信して、各社にて回答を記入して同課へ返信する方式で実施した。

アンケート調査項目は、現行の調査手法を参考とし、効率化の観点から各社にとって負担の大きい項目の把握、及びそれらに関して実施されている工夫等について何う内容とした。調査項目を以下に示す。なお、福島県における基礎調査手法の実態把握にあたっては、実際に行われている基礎調査（現地調査）に同行した（図1）。

■アンケート調査項目

- ① 基礎調査業務委託の実績（契約回数）
- ② 基礎調査業務を実施する上で、最も時間やコストを要する作業内容
（1～3位で順位付け）
- ③ 基礎調査業務を実施する上で、効率化に向けた改善の余地がある作業内容
- ④ 作業効率化のため既に実施している内容や今後検討している取組
- ⑤ その他の意見等



図1 基礎調査（現地調査）の状況

3. アンケート調査結果

20社から回答を得られた。回答結果を以下に示す。

(1) 基礎調査業務委託の実績（契約回数）

20社のうち1社が「2回」、19社が「5回以上」との回答があった。回答結果より本アンケートでは比較的基礎調査経験の豊富な社からの回答が得られたと考えられる。また基礎調査が始まった平成16年のJV業務（大手コンサルトのJV）から実績があるとの回答もあることから、当初から実績のある社からの回答も得られた。

(2) 基礎調査業務を実施する上で、最も時間やコストを要する作業内容

各社から得られた1、2、3位の回答に、それぞれ3、2、1点を配点・集計した結果を図2に示す。

時間がかかっている作業、コストがかかっている作業ともに、「現地調査」と「とりまとめ調書作成及び照査」の占める割合が多いという結果が得られた。

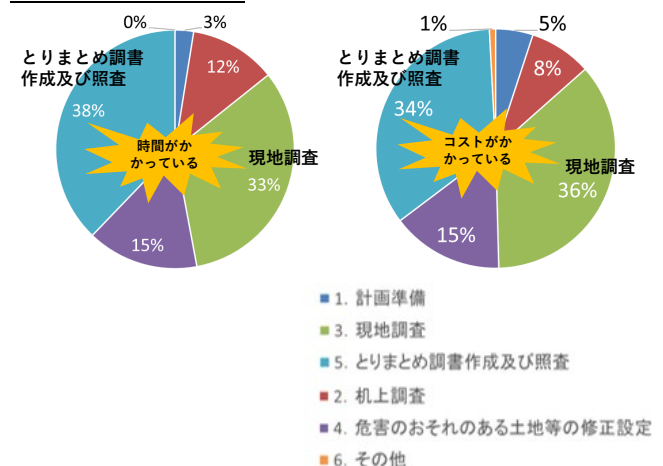


図2 時間がかかっている作業（左）
コストがかかっている作業（右）

(3) 調査項目③～⑤において得られた自由意見等

アンケートから得られた自由意見等について、基礎調査の作業手順毎の一部抜粋を表1に示す。

表 1 アンケートから得られた自由意見等

手順	自由意見等
資料の収集・整理	・ <u>基盤図の不足を確認した場合は、作業着手後に改めて必要範囲を設定する作業が必要となる。</u>
計画準備	・ 当社では平成30年より基礎調査業務は行っており、今後、<u>若者への講習会（現地講習やシステムの講習）を開催してほしい。</u> ・ 基盤図作成と基礎調査が同時委託となっており、<u>基盤図作成に時間を要しているため、基盤図を基礎調査業務委託前に作成して、提供してほしい。</u>
机上調査	・ <u>区域設定時に測線を設定する作業、基礎調査結果の説明協議のための根拠資料作成に時間を要する。</u> ・ 現在の基盤図が古いこと、精度が1/2500程度であること等から、<u>現地形と基盤図に差異が出ている。</u>その差異があるため、机上で設定しても結果的に修正のための設定に時間を要する。
現地調査	・ 急傾斜地の基礎調査では民家敷地内に立ち入ることが多く、<u>現地立ち入りの際、住民の不在や周知不足等</u>で再度、現地調査を行うケースがある。 ・ <u>現地形と基盤図の差異が大きすぎるため基盤図の精度を向上してほしい（航空レーザデータを用いて基盤図を作成するなど）。</u> ・ 植生が繁茂する時期は、地形の確認が困難。<u>植生が少ない時期に調査できるように留意が必要と考える。</u> ・ 下端位置設定のためのオフセットについて、<u>見通しが悪い箇所は計測が困難である。</u>このような箇所について、位置関係がわかる明瞭な写真であれば下端位置を確認できるため、2方向の距離ではなく1方向でも可能にしてもよいのではないかと。
危害のおそれのある土地等の修正設定（机上）	・ 急傾斜地の基礎調査では、<u>現地調査をもとに測線を設定する作業に時間を要する。</u> ・ 机上調査結果にオフセット結果を反映する際、<u>基盤図と現地計測結果に差異があり、修正作業に時間を要する。</u> ・ <u>施設設置後のYzが既往と同じにならない場合が多々あり、設定時に悩ましい。</u>
とりまとめ調書作成及び照査	・ 現地と基盤図の差異を記録する必要があるため、<u>断面数が多いと手間がかかる。</u> ・ <u>各様式に対するコメント・スケッチ・写真貼付に時間を要する</u>

4. アンケートから得られた課題の整理

①砂防基盤図：アンケート結果からは、砂防基盤図の提供の遅れや図化範囲の不足が多く挙げられた。これらは、予定外の作業の手戻りや遅れに直結する問題であるため、優先して解決すべき課題であると考えられ、「土砂災害防止法」に使用する数値地図作成ガイドライン(案)第8版」に基づく作成の徹底が望まれる。

②経験者不足：基礎調査の経験者不足を挙げる声があっ

た。一巡目の調査もほぼ完了し基礎調査の数量が少なくなる時期でもあったことから、経験者が高齢化、又は退職等により不足している状況であると予想される。今後、多くの箇所を調査する必要がある、技術的妥当性を一定レベルで確保するため、講習会等の受講が期待される。
 ③机上調査：マニュアルでは現地調査に入る前に区域を仮設定する流れであるが、机上調査に時間を費やさず直接現地で計測することが効率的との意見があった。机上調査の段階である程度精度高く設定する社と、現地調査での見直しを前提に机上調査時点では簡易に設定する社と二分され、各社の工夫が期待される。また、協議のための根拠資料作成に時間を要するという意見から、事務所毎のバラツキがないように協議資料をある程度統一することが、作業量軽減や技術的水準確保の面からも望ましい。

④現地調査：非常に多くの意見が挙げられており、負担が大きい項目だと考えられる。特に砂防基盤図と現地の差異に関連する課題については、現地調査後の机上修正や、その修正理由を示す根拠資料の作成等、複数の段階で作業量が増加する要因となっていることがわかった。また、人家への立ち入り時の段取り、植生繁茂期の現地確認が困難な問題については、可能な場合は発注者側において配慮すべき面もある。さらに、オフセット等の簡易計測については、急傾斜地の崩壊において特に重要となる下端位置や保全対象との位置関係等を念頭に意見が上がっていると考えられる。これらは発注者側としても重要な確認項目である一方、写真撮影や計測が適切でない場合も多くあると考えられ、協議時に指摘されることも多いと予想される。これらについては測線毎に実施する作業でもあり、現地調査の作業量に占める割合は極めて大きいことから、効率化を検討する必要がある。

5. まとめ

今回はアンケートにより基礎調査の作業実態や課題を把握できる貴重な意見を収集することができた。全国で新規の基礎調査箇所が数多く抽出され、効率的な基礎調査が求められていることから、これらの意見を参考に、より効率的な基礎調査手法を検討していきたいと考える。

謝辞： 末尾となりますが、本論のとりまとめにあたりご指導頂きました福島県砂防課の皆様とアンケートで貴重なご意見を頂きました各社の皆様に、御礼申し上げます。

参考文献

- ・ 土砂災害防止対策基本指針（変更：令和3年国土交通省告示第1194号）
- ・ 福島県ホームページ（掲載日：令和6年6月12日更新）
新たな土砂災害の発生のおそれのある箇所について
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/41045c/arata.html>

（令和7年3月19日閲覧）