



一財) 砂防・地すべり技術センター

令和5・6年度神通川水系砂防事務所土砂・洪水氾濫対策検討業務

(工期：令和5年11月15日～令和6年12月13日)

管理技術者：○小野寺 智久 担当技術者：今井 陽宏

キーワード：KY活動、危険生物

1. はじめに

本業務は、土砂・洪水氾濫等による被害範囲を予測し、直轄砂防事業による被害低減効果を分析して、神通川水系直轄砂防事業における効果を分かりやすく説明するための基礎資料を作成することを目的としている。本業務での現地調査として、土砂・洪水氾濫計算モデルの精度向上のため、砂防基準点（新猪谷ダム）から直轄河川整備計画上流端（神三ダム）区間を代表する河床材料調査を実施した。

本稿では、無事故で現地踏査を実施するために、現地踏査前の安全管理ミーティングや現地踏査期間中に実施したKY活動について、報告致します。また、本件の調査時には関係機関である北陸電力に調査実施の連絡を行った。

2. 現地調査概要

現地調査では、神通川－宮川合流点下流でかつ神一ダムの堆砂の影響が小さい地点を対象にJIS規格に準じた容積サンプリング法による河床材料調査を実施した。

調査では、調査に必要な資機材を徒歩で運搬すること、河床での作業となることから、事前に共有したリスクに従い、調査員の安全を優先して実施した。また、調査では河床材料サンプルの搬出を伴うため、搬出の際に手足や腰などへの負傷にも配慮し複数人で対応を取ることをKY活動時に申し合わせた。表2に共有したリスクを示す。

表1 主な調査項目

調査項目	調査内容
河床材料調査	・容積サンプリング法による調査 →河床にて調査範囲を設定し、約30kgの土砂を採取し、礫の計測（重量、大きさ）、ふるい分け試験を実施し、粒度分布を確認する。

表 2 調査項目別の想定リスク（安全管理ミーティングで抽出されたリスク）

調査内容	調査内容	想定される危険事項（想定リスク）
河床材料調査	・河床材料の把握	・河岸・河床等での滑落・転倒 ・河道横断時の転倒 ・掘削時における手足等の負傷 ・降雨、出水による水位や流速の変化
移動(車両等)	・上記調査時の移動	・駐車場等での物損事故、接触事故 ・道路横断時の交通事故 ・測量ポールによる接触事故 ・傾斜地での駐車事故 ・スピード違反等による事故 ・駐車箇所での落石
その他		・調査用資機材の破損 ・現地資料の紛失

3. 安全管理の工夫

現地踏査前の安全管理ミーティングや現地踏査期間中に行っている安全管理の工夫点について以下に整理した。

3.1 リスク（事故）が発生した時の対処

安全管理ミーティングでは、前年度と同様に想定したリスクを回避するためにリスクの共有（表 2）を図ったが、事故が発生した場合には、ケガをした本人もさることながら、事故に対処する側の人も動揺することが想定されるため、万一事故が発生した場合の対処について改めて共有を深めることとした。また、事故発生時の連絡内容などについて、表 3 のように共有した。

■人的な事故が発生したら

- ①呼吸・脈はあるか、気を失っていないか。手足を動かせるか、顔色はどうか、出血はあるかを観察する。
- ②出血がある場合、傷口を確かめ、骨折を伴うか、異物が入っていないか確認。直ちに、止血（直接圧迫）により対処する。

■リスク発生後の対応

リスク発生時は、まずケガの手当を行った上で、状況に応じて警察、消防・救急への連絡を行うことを確認し、周辺病院の把握を行った。また、緊急連絡網先と事故報告の順序や連絡内容（表 3）について確認を行った。

表 3 事故発生時の連絡内容

順序	連絡項目	連絡内容（例）
①	報告者（だれが）	〇〇会社の〇〇です （会社名、所属、氏名を）
②	事故種類（どのような）	例：自動車との接触による人身事故 （怪我が発生）
③	発生日時（いつ）	〇〇日〇〇時〇〇分
④	場所（どこで）	業務名と現場所在地
⑤	原因（どうして）	例：停車中の自動車と自転車との 接触事故
⑥	被害程度（なにが、どうなった）	例：自転車が転倒して怪我をした （怪我の程度は）
⑦	処置（どうしたか）	例：〇〇病院へ搬送
⑧	指示（これからどうする）	例：現在、病院で怪我人に付き添っている。これからの指示を、

3.2 危険生物への対応

危険生物（熊、スズメバチ等）への対応は、知らないと出来ないことが多いことから、以下の内容を安全管理ミーティングにおいて共有した。

（1）クマ・イノシシへの対応

- ①人が来ると逃げる性質があるクマの特性を利用し、熊鈴などを携帯する。また、熊スプレーを携帯する。
- ②クマの新しい足跡、糞、食痕、子熊を見かけたら、近くにいる可能性があるため、すばやく立ち去る。
- ③クマに遭遇した場合、気づかれていない場合は静かに立ち去る。気づかれた場合は、視線をそらさず、穏やかに話かけ、クマが視界から消えたら速やかに立ち去る。



図 1 危険生物に関する安全装備

（2）蜂（スズメバチ類、アシナガバチ類 等）への対応

- ①服装や装備品には黒を極力避け、肌を露出させない服装を着用する。
- ②調査中は周囲に注意を払い、蜂の巣を刺激しないよう、大きく急な動作は避ける。ハチがカチカチと音を立てている場合は近くに巣があるので、速やかに立ち去る。
- ③ハチ毒は水に溶けるので、刺され部分を両手の指で強くつまみ、毒を絞りだしながら水で洗う。ポイズンリムーバーで毒を吸い出す。
- ④応急処置が終わったら、速やかに診療を受ける。

3.3 現地調査実施中の安全管理

（1）KY 活動

調査開始前の KY 活動時に、現地調査計画書と KY 活動記録表を基に、作業内容、調査員の体調・装備、気象状況、緊急時の連絡体制、調査時の留意事項などを確認して調査を開始した。



図 3 KY 活動の状況

高原川流域・神通川水系 現地調査実施中

現在、国土交通省神通川水系砂防事務所発注業務により、高原川流域・神通川水系の現地調査を実施中です。御通行の皆様には大変ご迷惑をお掛けいたしますが、御協力よろしくお願いいたします。なお、御不明な点がございましたら下記へ御連絡ください。

<発注者>
国土交通省 北陸地方整備局 神通川水系砂防事務所
担当：調査課 岡崎、高嶋 TEL 0578-82-1221
<調査機関>
一般財団法人 砂防・地すべり技術センター
調査責任者：小野寺 智久 携帯 TEL 090-7712-7209

図 3 駐車票

また、駐車車両には、見やすい場所に駐車票を設置し、駐車によるトラブル防止に努めた。

表 4 KY 活動記録表

KY活動記録表		—財) 砂防・地すべり技術センター																													
作業日		天候																													
業務名	令和3年度神通川水系砂防事務所土砂・洪水氾濫対策検討業務																														
作業場所																															
現場責任者																															
KY活動参加者																															
体調○× (直筆)																															
作業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・河床・溪岸等の状況調査（簡易計測、写真撮影） ・保全対象への影響確認（写真撮影） ・支障物等の状況把握（写真撮影） 																														
安全点検	<input type="checkbox"/> ヘルメットの着用確認 <input type="checkbox"/> 作業に適した服装等の確認 <input type="checkbox"/> 作業従事者の健康状態の確認 <input type="checkbox"/> 携帯電話等の連絡体制の確認 <input type="checkbox"/> 緊急連絡網の所持 <input type="checkbox"/> 天気予報の確認 <input type="checkbox"/> 駐車状況確認(車止め・駐車票)	<input type="checkbox"/> 調査時の留意事項の確認 <input type="checkbox"/> 作業中止基準の確認 <input type="checkbox"/>																													
安全行動目標	<table border="1"> <thead> <tr> <th>作業項目</th> <th>想定リスク</th> <th>評価</th> <th>危険回避行動・対策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>例) 簡易計測</td> <td>滑落・転倒</td> <td>5</td> <td>足元に注意、互いの声掛け</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	作業項目	想定リスク	評価	危険回避行動・対策	例) 簡易計測	滑落・転倒	5	足元に注意、互いの声掛け																						
作業項目	想定リスク	評価	危険回避行動・対策																												
例) 簡易計測	滑落・転倒	5	足元に注意、互いの声掛け																												
【リスクの可能性評価】 ◇非常に高い：5 ◇高い：4 ◇ある：3 ◇低い：2 ◇かなり低い：1																															



図 4 気象状況の確認アプリ

(2) 河川状況の急激な変化への対応

河床にて作業を行うため、降雨や出水に伴う河川状況の変化の把握と対応は重要なことから、以下に示す作業中止の判断基準を設定し、共有した。

表 5 作業中止の判断基準

事象	作業中止の判断基準
降雨	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨に関わる気象警報が発令された時 ・時間雨量、連続雨量が時間雨量 10mm、連続雨量 50mm を上回る時 (高原川下流域：殿雨量観測所 高原川上流域：栃尾雨量観測所)
暴風	<ul style="list-style-type: none"> ・暴風に関する気象警報が発令された時
地震	<ul style="list-style-type: none"> ・作業場所近隣で震度 4 以上の地震が発生した時
火山	<ul style="list-style-type: none"> ・焼岳の噴火警戒レベルが 3 となった場合
大雪	<ul style="list-style-type: none"> ・大雪に関する気象注意報が発令された場合
ダム放水	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム放水のサイレンが確認された場合

4. おわりに

これらの安全対策を実施することにより、本業務では業務開始から現在まで無事故で業務を遂行することができました。今後もさらなる安全意識の向上を図るとともに、全調査員の安全確保のために可能な限りの対策を行いたいと思います。

最後に、神通川水系砂防事務所および栃尾出張所の皆様には、日頃より業務を安全に遂行するためのご指導とご協力をいただき、厚く御礼申し上げます。