

奥能登豪雨における道路啓開と宅地土砂撤去について

南谷 達也¹・高井 静也¹・前原 彩人¹・山田 浩輝¹・相川 雅央²

1能登復興事務所 工務第三課 (〒926-0046 石川県七尾市神明町口12番地2NTT七尾ビル3階)

2能登復興事務所 (〒926-0046 石川県七尾市神明町口12番地2NTT七尾ビル3階)

2024年の元旦に発生した「令和6年能登半島地震」により被災した奥能登地域で、2024年9月21日（土）に発生した「奥能登豪雨」により、さらなる被害が発生した道路や住宅等の復旧に向け、能登復興事務所が関わった道路啓開、宅地の土砂撤去などについて報告するものである。

キーワード 奥能登豪雨、道路啓開、宅地土砂撤去

1. はじめに

(1) 奥能登豪雨の被害と当日の動き

奥能登地域は、2024年元旦の能登半島地震の復旧を進めている道半ばで、2024年9月21からの大雨被害が発生し、またしても甚大な被害が発生した。

2024年9月21日からの大雨被害が発生した国道249号権限代行区間珠洲市清水町においては、国道に隣接する地すべり対策箇所で、その週に比較的まとまった雨が続き、大型土のう積みが変状を来たし補修補強を行っていた。

こうして9月20日から21日に掛けて、さらにまとまった雨が降ることが予想されており、地すべり対策箇所の大型土のうが崩壊したら、国道249号を通行止めとする意志統一がされていた。

9月21日（土）7時前に清水町の地すべり対策地の大型土のうが崩壊したと連絡が入り、通行止めを行うべく能登復興事務所へ登庁し、8時半過ぎには事務所を出発した。七尾市内は一切雨は降っていない状態で、9時～10時頃、能登空港周辺で前が見えないほどの大雨に見舞われ、ネット情報を確認したところ線状降水帯が輪島市や珠洲市に停滞していることが判明。

路面は冠水しハンドルが取られる状態で、視認性も悪くワイパーを最速にしていないと前方が確認できないほどであった。

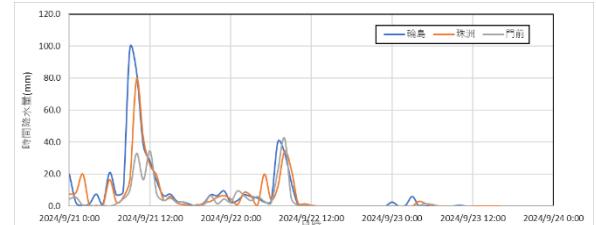
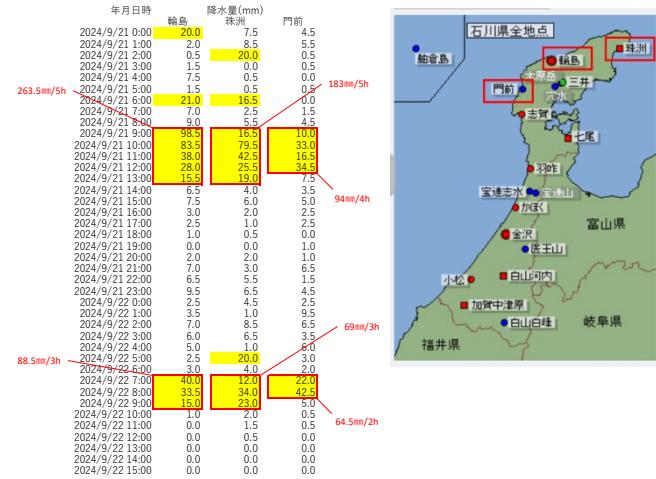


図-1 9月21日の雨量

ようやく珠洲市内に入ったところで、河川が氾濫しており、流れも強く官用車で横切ることができなかったため、国道249号珠洲市宝立町の金峰寺交差点で、被害拡大を防止すべく1時間ほど交通規制を行うこととした。（写真-1）

その後、雨も小降りとなってきたところで、目的である清水町へ向かうこととしたが、珠洲市内の至る所で、

- ・河川の氾濫
- ・法面の崩壊で道路に土砂が堆積
- ・道路の損壊
- ・路面冠水
- ・流木が散乱

している状態であった。

令和6年能登半島地震後復旧した内浦から外浦への全ての路線が通行不能となっており、県道・市道・農道・林道など色々な道を試したが、どこへ行っても通行不能で、河川の増水で中洲に取り残された救助待ちの住民にも遭遇した。（写真-2 この住民は後に消防によって救助されている。）



写真-1 通行規制状況



写真-2 救助待ちの住民

山から染み出した水を切り廻すことが難しく含水比が高くなってしまい、バックホウのバケットでそのままの状態では掬うことが困難で、セメント系固化材を50kg/m³程度混ぜながら土砂撤去を行った。（写真-3）



写真-3 県道道路啓開着手前

輪島市市街地から時国家などがある輪島市町野町へは、当時まだ国道249号は道路啓開作業中であったため、県道金蔵川西線を豪雨前は利用されていたが、8月に交通開放したばかりのこの路線でもさらなる被害が発生し、県に代わり能登復興事務所工務第三課にて道路啓開を行うことになった。

（2024年10月～同年12月。）

（2）市道の支援

外浦沿岸部の馬縫町～真浦町までの広範囲で孤立集落となっており、電気・水道が全て途絶えていた。

こうしたことから市道への支援として、工務第三課が直接または技術協力として関わった中で、最初に手掛けたのが大谷峠の道路啓開であったが、ようやく内浦から外浦へアクセスできるようになつたのは3日間程度時間を要した。

県道上黒丸大谷線の道路啓開が相当の時間要することが予想されたため、大谷川の右岸側に左岸側（県道上黒丸大谷線）の代替路として、上流側のショートカットとなる緊急道路を人が歩いて通行できるものを2～3日程度で通行可能とし、後に上水道や電気を供給できる道路としても活用されている。また、この右岸道路の路盤材には能登半島地震で被災した大谷トンネルの崩落した覆工コンクリートを自走式破碎機にて砕いた再生骨材（粒径50mm程度）を活用した。（図-2）

2. 今も続く道路啓開

奥能登豪雨の際、能登復興事務所が道路啓開作業で関わった路線は22箇所で、2025年7月末でようやく全て完了する予定である。

国道249号の至る所で被害が発生し通行不能となっていたところであるが、大半は1～2週間程度の短期間で豪雨前の状態まで復旧完了している。

珠洲市真浦町～輪島市曾々木間でも、平成19年能登半島地震で大きな被害が発生した八世乃洞門周辺では、新ルートである八世乃洞門新トンネルの両坑口の斜面が大きく崩壊し、民宿等がある珠洲市真浦町が一時孤立集落となっていたが、緊急車両がようやく輪島市側から真浦町へ通行できる状態となつたのは1週間程度時間を要した。

珠洲市仁江地区においては、令和6年能登半島地震で9名の方が亡くなつておらず、地区全体が長期避難地区とされていた。電気や水道が全く来ていなつても関わらず、地震で半壊となつていても自宅に帰省され休息されていた住民がへりで救出された。

（1）県道の支援

県道の道路啓開としては、大規模な法面崩壊により約7万m³にも及ぶ土砂が住宅へ流出し大きな被害が発生した珠洲市大谷町では、大谷町を通過する県道上黒丸大谷線の道路啓開を担当したが、路面上に含水比の高い土砂が2～3m堆積しており、地



図-2 大谷地区道路啓開

(3) 大規模被害の市道の支援

2025年7月1日現在、今も道路啓開作業を行っている市道726号（旧広域農道）については、県や市にとって重要な無線基地がこのルート付近にあるということで、市長から県や整備局に協力要請のあったものであるが、2025年3月から道路啓開作業を開始しており、この7月末で完了する予定である。

こうした大雨による土砂流出での道路啓開作業では、流木・土砂などを除去する際、1ヶ所ずつ作業を行い、前に進めていくこととなるが、

- ・流木を掴む機械
- ・土砂を除去する機械など

班編制を増やして作業を進めようとしても、流木や土砂の山を乗り越え同時進行しないと作業効率が悪く時間がかかり掛かってしまう。

効率が良くなるような機械、施工方法は無いかと考えていた中で、市道726号の現場において国総研が保有する特殊機械「スパイダー」を無償貸与でき、道路啓開作業で試すことができた。スパイダーは林業の現場で使用例が多いようであるが、道路や河川の応急復旧や道路啓開で使用したのは国内初だったようである。

この機械の特徴としての最たるものとして、アタッチメントを容易に交換できるという点であった。目的毎に機械を用意せずとも1台で何役も熟す機械で、実際の作業状況をみても効率が良いという印象であった。（写真-4 スパイダー）



写真-4 スパイダー

3. 宅地土砂撤去と公費解体

宅地の土砂撤去は、被災者が被災した自宅へ貴重品を取りに帰るため、また被災家屋等の公費解体を促進することが目的であり、能登復興事務所としては、珠洲市の技術協力として地域との調整、業者との調整等を行っていた。

なぜ能登復興事務所が宅地の土砂撤去まで関わっているかについては、発災後、住民よりいつになつたら一時帰省できるか、被災した自宅への近寄れないという切実な訴えがあり、2~3週に一度、住民説明会を実施していた中で、市長から事務所長に協力を求められたからである。

日建連協力業者は、道路啓開や応急復旧の経験はあっても、こうした宅地の土砂撤去については未経験で、どの程度まで土砂の撤去を行えば良いか、どこまで綺麗にすれば良いかが判断が付かない。国交省でも宅地の土砂撤去の経験はなく、適切に指示ができないのではないかという心配があった。

こうした手探りの中で進めていくため、まずは大谷郵便局から着手することとした。被災住民の皆はまず自分の家からという声もあったが、大谷郵便局は公費解体することが決まっており、準公的な機関でもあり多少建設機械で壁を破損させても良いという話もあったので、土砂撤去の程度や所要時間を確認するために手始めとして行ったものである。

大谷町の土砂撤去で工夫をしたのは、各被災家屋をブロック割して上流側からと下流側からの2社で同時に進めることと、住民への周知である。

今週このブロックの宅地土砂撤去を行うというチラシを毎週、市の緊急メールで地域住民に周知した。（図-3 住民周知用チラシ）

大谷町の土砂撤去でもう一つ工夫したこととして、ダンプトラックの調達が困難であったため、遠くへ直送する方法ではなく、仮置きヤードを被災地近傍で確保し、少ない台数でより多く回転させることで、ダンプ待ちを極力少なくするようにした。また、上記2.(1)の県道上黒丸大谷線の道路啓開でも述べたが、含水比が高いためセメント系固化材を混ぜるという一手間多かったため、更に宅地土砂撤去のスピードアップを図るために仮置きヤードは近場にある必要があった。なお、仮置きヤードの土砂は一定程度宅地の土砂撤去が進捗した後、まとめて海岸隆起部を活用した残土処理場まで運搬することとした。



図-3 住民周知用チラシ

苦労した点としては、土砂被害で家屋が流れ市道上に留まり、奥へ進入できず、珠洲市の公費解体チームや家の所有者と都度現地立会し、1軒毎、事象ある毎に対応したこと、宅地の土砂撤去前に公費解体を行うという調整だった。被災者もどこへ避難しているかも判らず、近くの仮設住宅に居るとは限らないため、実際待ちが多く発生していた。さらに電力・通信の柱やケーブルも市道や宅地に倒れたり、垂れ下がっていたため、それらの撤去待ちも時間を要した原因だった。発災直後は電力やNTTは県外から多くの応援者が来ていたが、幹線ルートの迂回ループを終えたたら応援者は派遣元に帰っており、年末から冬場に掛けては非常にレスポンスが悪かった。

被災者のためにと遠方から泥だらけになりながら、我々と一緒に土砂撤去を行っていたボランティアの方々（我々は宅地の土砂撤去、ボランティアは宅内の土砂撤去）であるが、土砂の投棄先は珠洲市が用意できる状況ではなかったため、能登復興事務所が管理していた仮置きヤードや残土処理場を利用させたが、彼らは主に土日の活動であったため、仮置きヤードや残土処理場に土のう袋のまま投棄されたり、瓦礫や布団なども一緒に投棄されてしまっていたため、休日明けの初日はそれらの土砂との分別などの作業も増えていた。

(写真-5)



写真-5 大谷郵便局ビフォーアフター

仁江町の宅地土砂撤去については、大谷町の日建連協力業者が2社いたため、2025年2月から仁江町集会所を皮切りに進めた。大谷町でのノウハウも多少あったため効率よく進められるとと思っていたが、令和6年能登半島地震で9名の方がお亡くなりになった家付近の作業の際は、警察との立会も伴い時間を要した。また大谷町の土砂撤去同様に公費解体チームや電力と調整しないと宅地土砂撤去ができないものがあったため、最終的な完了は6月末となった。（写真-6 仁江地区ビフォーアフター）



写真-6 仁江地区ビフォーアフター

4. おわりに

整備局主体（河川部窓口）の関係機関との調整会議は、発災直後は毎週、徐々に頻度を落とし2週に一度、現在は月に一度ではあるが、関係機関相互の連絡調整のツールとなっており、水道との調整、土砂受け入れ等の調整など有効であった。

また、発災直後は市長が主体となって、大谷小中学校で被災住民向けに実施していた説明会にも能登復興事務所は参加をして来たが、被災住民の皆さん方が何をまず望んでいるか、また何を優先で訴えているか等を知ることができ、自身の責任感とモチベーションにも繋がっていたと思う。

特に仁江地区の宅地の土砂撤去が終了したことを住民説明会で報告した際に、当時の区長が「令和6年能登半島地震で地区の壊滅的な被害で、気持ちが折れていた中で、さらに9月の豪雨災害で完全に気持ちが折れてしまった。しかし、国交省が仁江地区へ来て綺麗にして下さったことに本当に感謝している。」と涙ながらに発言されたことに、宅地の土砂撤去作業に苦慮したが、自身が地域の力になれたという実感、そして改めて国交省の現場力・組織力・即応力を發揮できたと再認識した。

謝辞：最後に道路啓開ならびに宅地の土砂撤去でご協力を頂いた関係機関の皆様に感謝します。