資料－１

第２回
能登半島地震における土砂災害対策検討委員会

開催日：令和　６年　３月１２日（火）
１０：００～１２：００
石川県庁 11F 1105 会議室
WEB 会議併用

議事次第

１．開　会

２．挨　拶

３．第１回委員会議事要旨の確認　　資料－６

４．議　事
（１）土砂災害の状況　　資料－７
（２）気象の状況　　資料－８
（３）対策工事の状況　　資料－７
（４）監視観測の状況　　資料－７

５．今後の予定について　　資料－７

６．閉　会

（配布資料）
・資料－１　議事次第
・資料－２　出席者名簿
・資料－３　配席図
・資料－４　設立趣意書
・資料－５　規約
・資料－６　第１回委員会 議事要旨
・資料－７　説明資料
・資料－８　気象状況説明資料（気象庁 金沢地方気象台）

資料－２

第２回
能登半島地震における土砂災害対策検討委員会

出席者名簿

区分	氏名	機関名	所属	役職	会議 参加方法
学識委員	内田 太郎	筑波大学	生命環境系	教授（砂防計画）	会場
	川村 國夫	金沢工業大学	地域防災環境科学研究所	教授（地盤工学）	会場
	堤 大三	信州大学	農学部	教授（砂防工学）	会場
	丸井 英明	新潟大学		名誉教授（自然災害科学）	会場
	柳井 清治	石川県立大学	生物資源環境学部	特任教授（流域環境学）	会場
	山越 隆雄	国土交通省 国土技術政策総合研究所	土砂災害研究部 砂防研究室	室長	会場
行政委員	村井 雅浩	気象庁	金沢地方気象台	次長	WEB
	松浦 直	国土交通省 北陸地方整備局	河川部	部長	会場
	杉本 敦	国土交通省 北陸地方整備局	能登復興事務所	所長	WEB
	大島 和宏	石川県	危機管理監室	次長	欠席
	桜井 亘	石川県	土木部	参事	会場
	中前 豊 （新甫 裕也）	輪島市	総務部 （総務部防災対策課）	部長 （課長補佐）	WEB （代理出席）
	田川 克彦	輪島市	建設部	技監	欠席
事務局	石川 一栄	国土交通省 北陸地方整備局	河川部	地域河川調整官	会場
	髙橋　恵理		河川部　河川計画課	課長	会場
	万行　康文		河川部　河川工事課	課長	会場
	西道 正浩	石川県	砂防課	課長	会場

（敬称略）

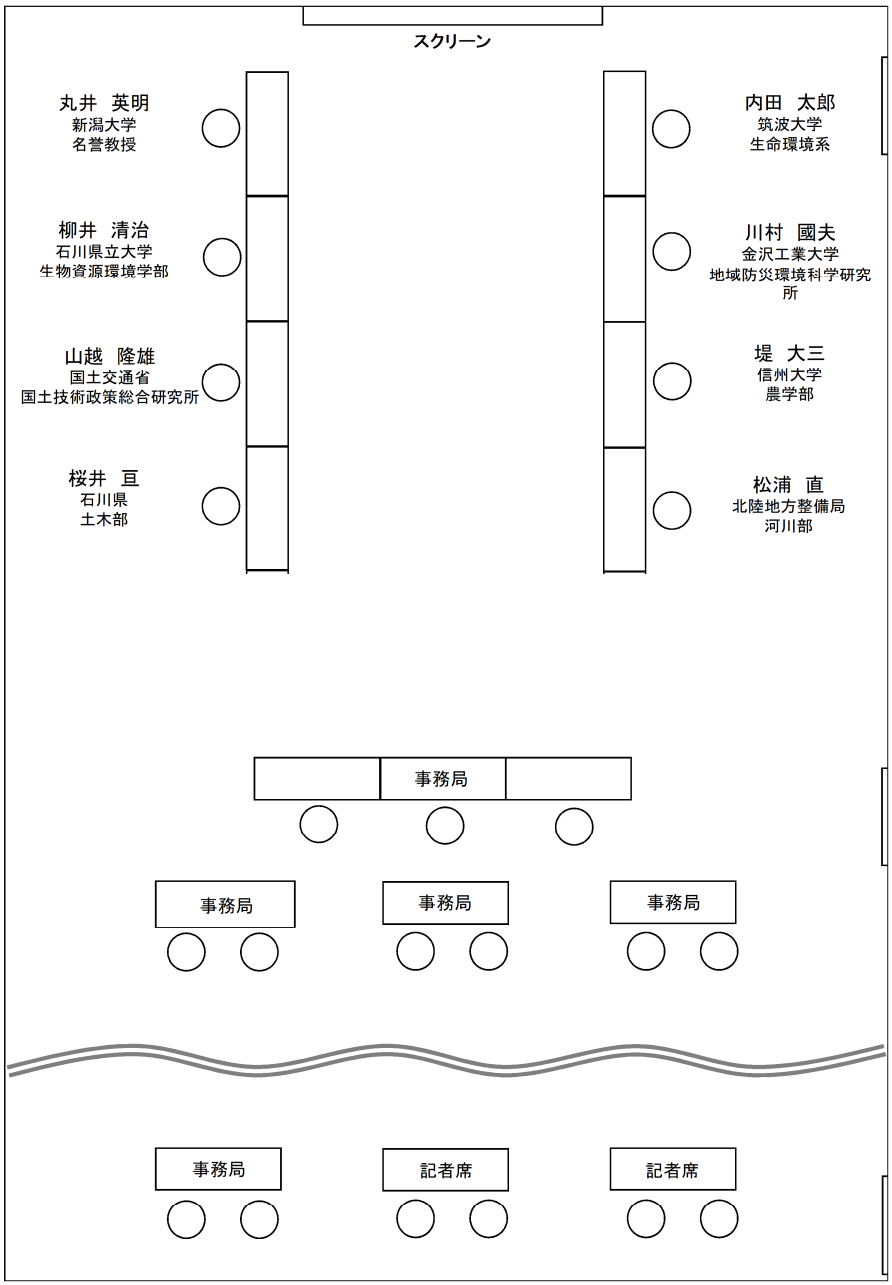
資料－３

第２回
能登半島地震における土砂災害対策検討委員会

配　席　図

開催日：令和　６年　３月１２日（火）
１０：００～１２：００
石川県庁 11F 1105 会議室
WEB 会議併用

（敬称略）



資料－４

能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
設立趣意書

令和６年１月１日に発生した能登半島地震により多くの河道閉塞等土砂災害が発生し、比較的規模が大きく下流への影響が懸念される箇所として、国土交通省は、１月２３日に６河川、１４ヶ所の河道閉塞を公表した。

今後、能登半島での河道閉塞等の土砂災害に関して、国や県による災害対策工事が実施される予定であるが、対策工法の選択や施設配置計画、工事の進捗に伴って変化するリスクに対して取るべき対策・対応などの技術的な課題に関して検討が必要と考えられる。

そこで、学識者や関係行政機関からなる検討委員会を設置し、技術的助言を頂きながら対策を進めていくことが重要と考え、「能登半島地震における土砂災害対策検討委員会」を設置するものである。

資料－５

能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
規　約

（名称）

第１条　本会は、「能登半島地震における土砂災害対策検討委員会」（ 以下、「委員会」という。）と称する。

（目的）

第２条　令和６年１月１日に発生した能登半島地震により多くの河道閉塞等土砂災害が発生し、今後、工事の対策工法の選択や施設配置計画、工事の進捗に伴って変化するリスクに対して取るべき対策・対応などの技術的な課題について検討することを目的とする。

（検討事項）

第３条　委員会は、次の事項について検討を行うものとする。

① 能登半島地震で発生した河道閉塞対策に関する技術的助言
② 今後の降雨時等に対する住民の警戒避難等に資する技術的助言
③ 対策の進捗に伴い生ずる検討事項にかかる技術的助言
④ その他委員長が必要と認める事項

（組織等）

第４条　委員会は、国土交通省北陸地方整備局長（ 以下、「局長」という。）が設置する。

２　委員会の委員は、局長が委嘱し、別紙１のとおりとする。

３　委員会の委員は、必要に応じて追加できるものとする。

（委員長）

第５条　委員会には委員長を置くこととし、委員の互選によりこれを定める。

２　委員長は委員会を代表し、会務を統括する。

３　委員長に事故あるときは、委員長が予め指名する委員がその職務を代行する。

（委員会）

第６条　委員会の開催は、委員長が局長の開催依頼を受諾し、各委員を招集し開催する。

（任期）

第７条　委員長及び委員の任期は、令和８年３月３１日までとする。

２　委員長及び委員の再任は妨げない。

（情報公開）
第８条　委員会の公開方針は、別紙２によるものとする。

（事務局）
第９条　事務局は、北陸地方整備局河川部及び石川県土木部砂防課におく。

（規約の改正）
第１０条　本規約の改正は、委員総数の三分の二以上の同意を得てこれを行う。

（雑則）
第１１条　この規約に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員に諮って定める。

（施行期日）
附則　本規約は、令和６年２月１９日より施行する。

別紙１

能登半島地震における土砂災害対策検討委員会委員名簿

（敬称略、学識委員五十音順）

学識委員

内田　太郎　　筑波大学　生命環境系 教授（砂防計画）

川村　國夫　　金沢工業大学　地域防災環境科学研究所　教授（地盤工学）

堤　大三　　信州大学　農学部　教授（砂防工学）

丸井　英明　　新潟大学　名誉教授（自然災害科学）

柳井　清治　　石川県立大学　生物資源環境学部　特任教授（流域環境学）

山越　隆雄　　国土技術政策総合研究所　土砂災害研究部　砂防研究室長

行政委員

村井　雅浩　　気象庁　金沢地方気象台　次長

松浦　直　　国土交通省　北陸地方整備局　河川部長

杉本　敦　　国土交通省　北陸地方整備局　能登復興事務所長

大島　和宏　　石川県　危機管理監室次長

桜井　亘　　石川県　土木部参事

中前　豊　　輪島市　総務部長

田川　克彦　　輪島市　建設部技監

（令和６年２月１９日現在）

別紙２

能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
公開方針

委員会の公開方針を以下に示す。これに定めのない事項については委員会で定める。

１．　委員会は、原則非公開とし、冒頭撮影のみ認める。

２．　委員会終了後、会場において取材対応する。

３．　開催案内は、報道機関に対して情報提供を行うほか、北陸地方整備局及び石川県のホームページに掲載することにより行う。

４．　委員会の会議資料は、原則公開とする。

５．　委員会議事録を作成し、委員会に諮った上で、公表する。

６．　委員会会議資料、議事録は、北陸地方整備局及び石川県のホームページに掲載する。

資料－６

第1回　能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
議事要旨

1. 開催日時　令和6年2月19日　10：30～
2. 開催場所　（WEB 併用）
　　北陸地方整備局 1F　入札室
　　石川県庁 14F 1407　会議室
3. 議事要旨

（1）委員会の設置について
・事務局より委員会設置の提案があり、これが承認された。

（2）委員会規約について
・事務局より委員会規約（案）の提案があり、これが承認された。

（3）委員長選出について
・委員互選により、新潟大学名誉教授　丸井英明委員が委員長に選出された。
・また、委員長より、委員長に事故あるときの職務代行は金沢工業大学地域防災環境科学研究所教授　川村國夫委員が指名された。

（4）委員会の公開の取り扱いについて
・委員会は原則非公開とすること、会議資料及び議事録については北陸地整及び石川県のホームページで公開することについて事務局より提案があり、これが承認された。

（5）能登半島地震における土砂災害の概要について
・事務局より、地震の概要と、河道閉塞等の箇所及び対応状況について説明があった。
（委員のご意見）
→特になし

（6）今後の予定について
・事務局より、今後の開催スケジュールについて説明があった。
（以下、委員のご意見：→、事務局回答：⇒）
→4月の委員会では融雪期におけるリスク検討をしたいとのことだが、写真をみる限り、河道閉塞等の14箇所については問題になるような積雪がないように思う。現時点でもほとんど積雪がないと認識して良いか。
⇒降雪はあったが、大きく積もっていないと認識している。

→平成16年の中越地震の際と異なり、4月まで積雪が残っている状況にはならないと考えられる。もし融雪期におけるリスク検討をするのであれば次回開催時期を早める必要がある

が、そもそも融雪リスク検討自体の必要性の有無を考えた方が良いのでは。
→降雪量が少ないため、融雪リスクは高くないと考える。梅雨時期の検討に重点を置いてはいかがか。
⇒気象状況を踏まえて議事を提案したい。

→河道閉塞が要点となっているが、議論にあたり、河道閉塞の諸元や決壊・侵食状況、縦断形状、土質等のデータを次回委員会で示してほしい。
⇒優先度（緊急性）の高い河道閉塞箇所は調査及び観測を実施しているところ。これらの箇所についてはデータを示す。

→河道閉塞の上流で地すべりが発生している箇所があり、この影響検討も議題とすべきでは。
⇒規約のとおり、今後検討が必要な場合は議論したい。

→ハード対策の検討にあたっては、材料輸送の可否にも影響するため、道路復旧担当との情報連絡を確実に行うこと。
⇒承知した。

以上。

資料－７

第２回
能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
説明資料

目次

１．土砂災害の状況　・・・・・　１
２．対策工事の状況　・・・・・　３０
３．監視観測の状況　・・・・・　３８
４．今後の予定　・・・・・　５９

令和6年3月12日

国土交通省 北陸地方整備局

河道閉塞の発生状況と本委員会での対象箇所

- 国土交通省では比較的規模が大きく、下流への影響が懸念される14箇所の河道閉塞を公表した。
- 本委員会では、紅葉川（市ノ瀬地区）、牛尾川、寺地川における対策工事及び監視、観測等を対象に議論し、必要に応じて対象を追加する。

表1　河道閉塞の発生状況の一覧とその概要

記号	渓流名	地先名	概　況（1／23公表時）
輪－1	河原田川	輪島市熊野町	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にある。 泥水による浸水被害の拡大の恐れはあるが、決壊による土石流の危険性は無い。 対応工事実施中。
輪－2	金蔵川（田長川）	輪島市町野町川西	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にある。 泥水による浸水被害の拡大の恐れはあるが、決壊による土石流の危険性は無い。 監視カメラを設置予定。
輪－3	紅葉川（猿谷）	輪島市市ノ瀬町	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、監視体制を整備するとともに、対応工事実施中。
輪－4	鈴屋川	輪島市町野町鈴屋	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にある。 泥水による浸水被害の拡大の恐れはあるが、決壊による土石流の危険性は無い。 鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。 下流部にて対応工事の準備中。
輪－5	鈴屋川（谷内方川）	輪島市町野町寺山	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。
輪－6	鈴屋川	輪島市町野町寺山	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。
輪－7	鈴屋川（牛尾川）	輪島市町野町寺山	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。

河道閉塞の発生状況と本委員会での対象箇所

表1　河道閉塞の発生状況の一覧とその概要

記号	渓流名	地先名	概　況（1／23公表時）
輪－8	寺地川	輪島市町野町寺地	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 顕著な湛水は認められないが、渓流の勾配が急であり保全対象も近いことから、寺地川の状況を確認するため、下流部にて対応工事の準備中。
輪－9	寺地川	輪島市町野町広江	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 顕著な湛水は認められないが、渓流の勾配が急であり保全対象も近いことから、寺地川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。 下流部にて対応工事の準備中。
輪－10	鈴屋川（牛尾川）	輪島市町野町牛尾	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。 今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。 下流部にて対応工事実施中。
輪－11	鈴屋川（牛尾川）	輪島市町野町牛尾	
輪－12	鈴屋川（牛尾川）	輪島市町野町牛尾	
輪－13	鈴屋川（牛尾川）	輪島市町野町牛尾	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い（ヘリ調査等では、湛水はほぼ解消されている）。 今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。 下流部にて対応工事実施中。
能－1	山田川	能登町宮地	現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にある。 泥水による浸水被害の拡大の恐れはあるが、決壊による土石流の危険性は無い。 対応工事実施中。

1. 土砂災害の状況

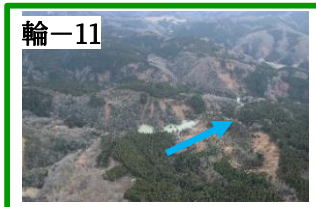
国土交通省
北陸地方整備局

河道閉塞箇所の状況

R6.3.6現在

輪－8
寺地川（町野町寺地）
【監視中】下流大型土のう工
・大きな変状は認められない

輪－9
寺地川（町野町広江）
【監視中】
・大きな変状は認められない



輪－11
鈴屋川［牛尾川］（町野町牛尾）
【監視中】下流大型土のう工
・大きな変状は認められない

輪－10
鈴屋川［牛尾川］（町野町牛尾）
【監視中】
・大きな変状は認められない

輪－7
鈴屋川［牛尾川］（町野町寺山）
【監視中】
・大きな変状は認められない

輪－3
紅葉川［猿谷］（市ノ瀬町）
【監視中】下流大型土のう工
・大きな変状は認められない

輪－13
鈴屋川［牛尾川］（町野町寺山）
【監視中】
・大きな変状は認められない

輪－1
河原田川（熊野町）
【応急対策済み】
・掘削により通水断面確保

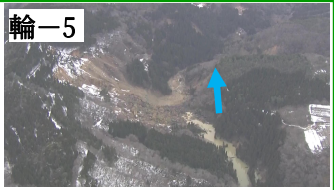
輪－12
鈴屋川［牛尾川］（町野町牛尾）
【監視中】下流大型土のう工
・大きな変状は認められない

能－1
山田川（宮地）
【応急対策済み】
・掘削により通水断面確保

輪－2
金蔵川［田長川］（町野町川西）
【応急対策済み】
・掘削により通水断面の確保

輪－4
鈴屋川（町野町鈴屋）
【応急対策済み】
・掘削により通水断面確保

輪－6
鈴屋川（町野町寺山）
【監視中】
・大きな変状は認められない



輪－5
鈴屋川（町野町寺山）
【監視中】
・大きな変状は認められない

1. 土砂災害の状況

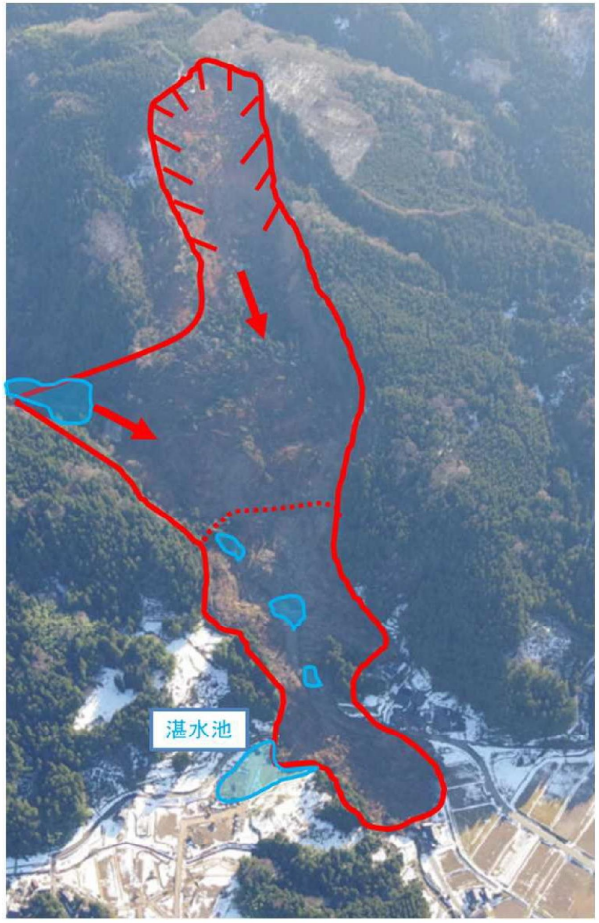
国土交通省
北陸地方整備局

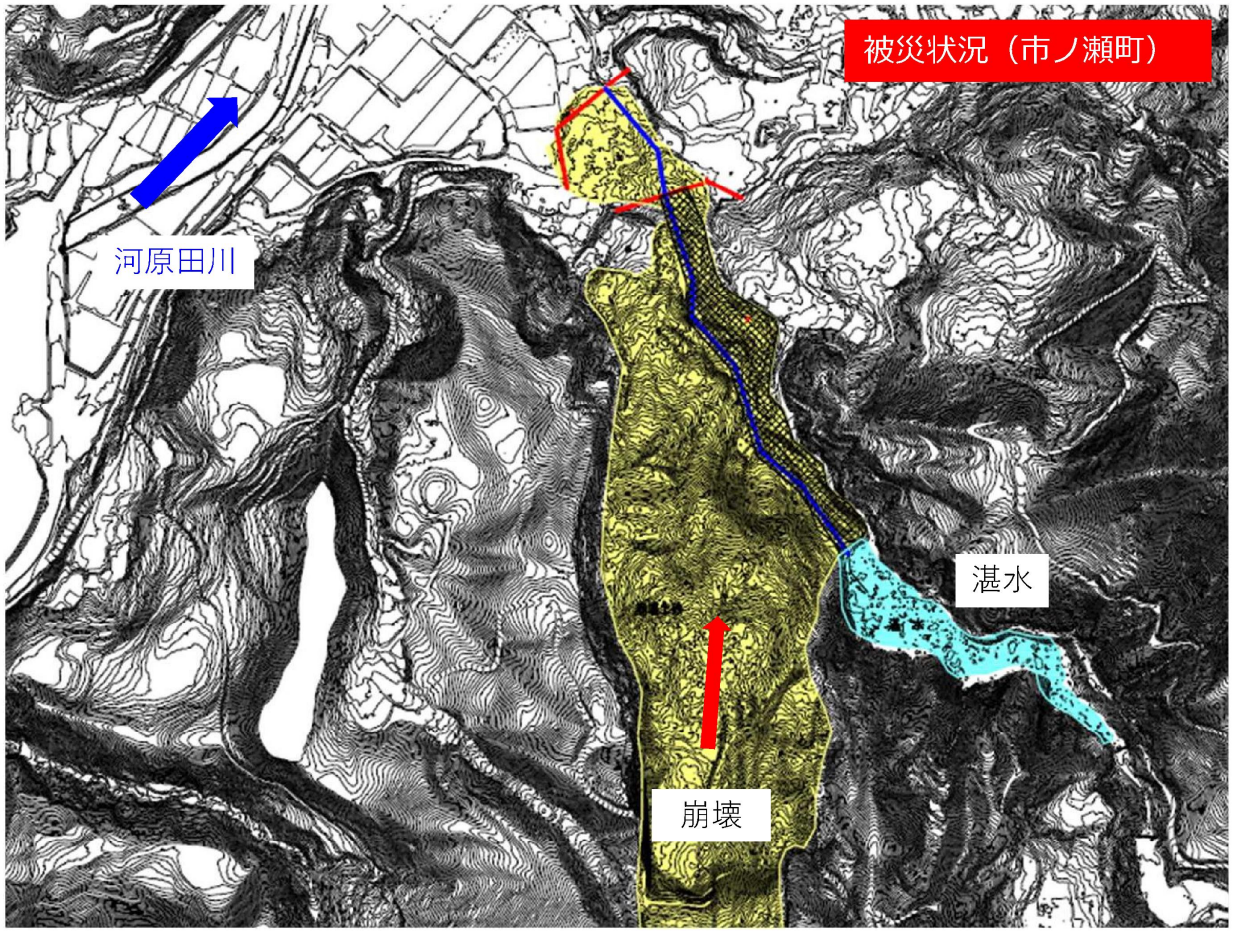
紅葉川（市ノ瀬地区）： 土砂災害の概要

【河原田川水系河原田川】

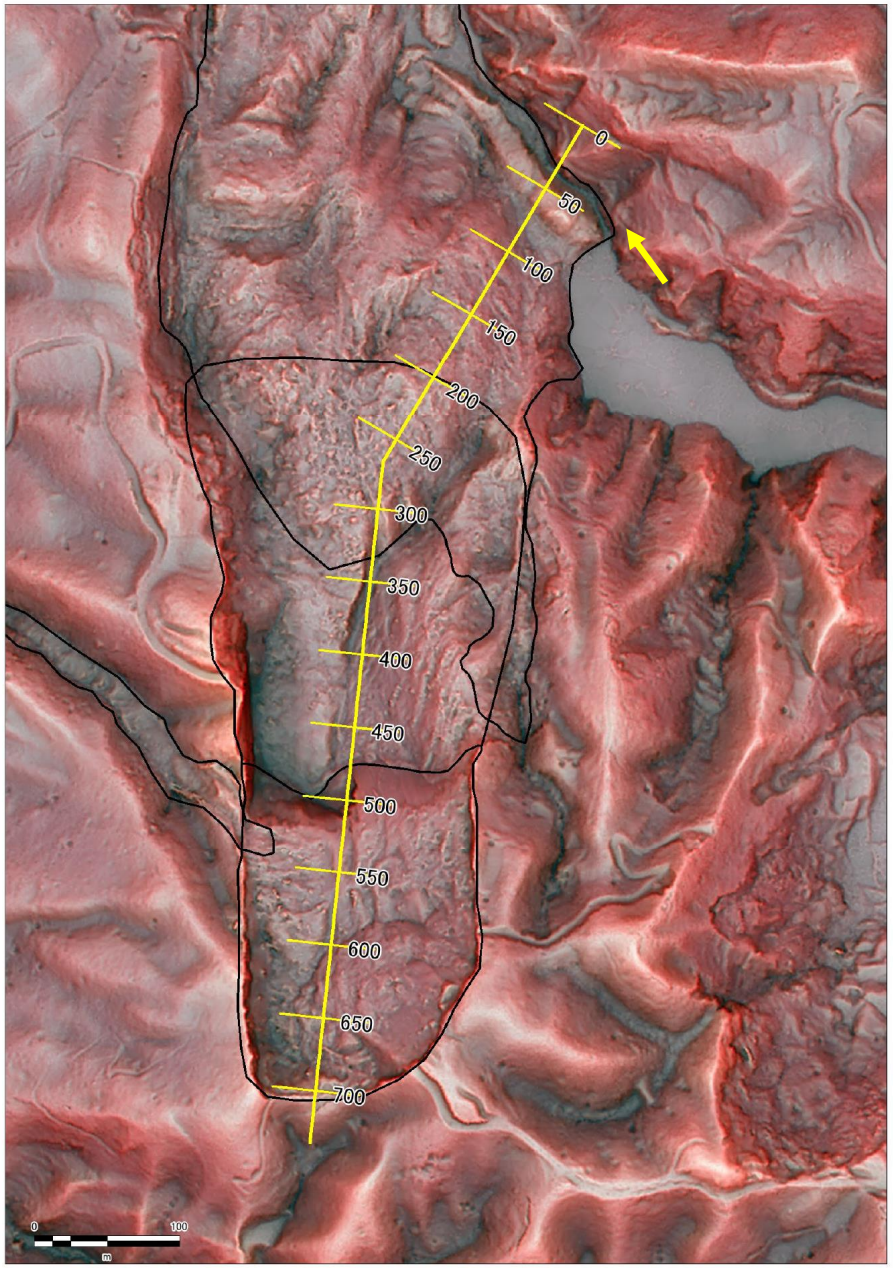
石川県輪島市市ノ瀬町（いちのせまち）、熊野町（くまのまち）

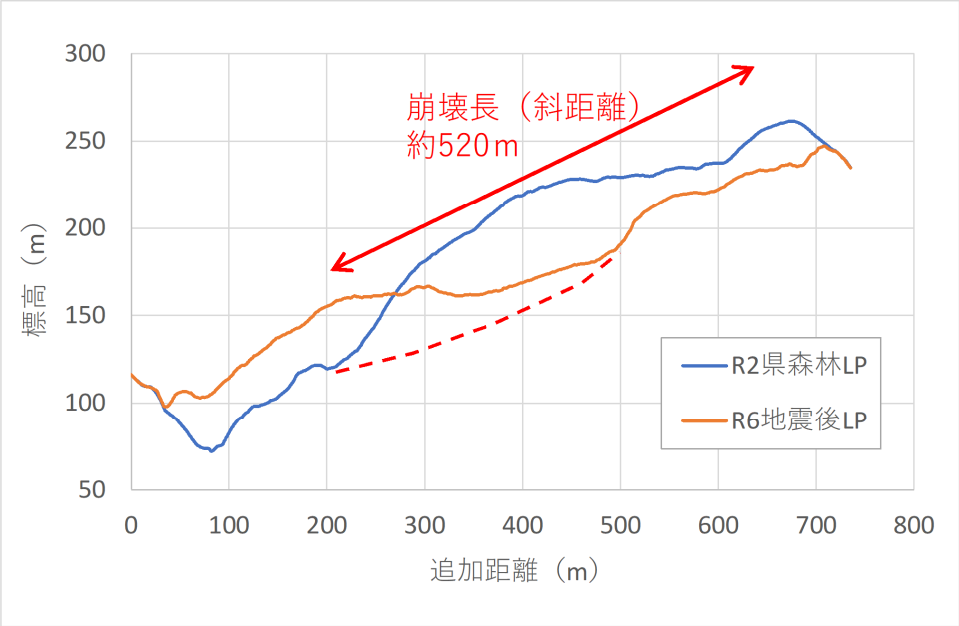
- **発生年月日：令和６年１月１日**
- **保全対象　：人家、県道等**





紅葉川（市ノ瀬地区）： 崩壊・地すべり規模

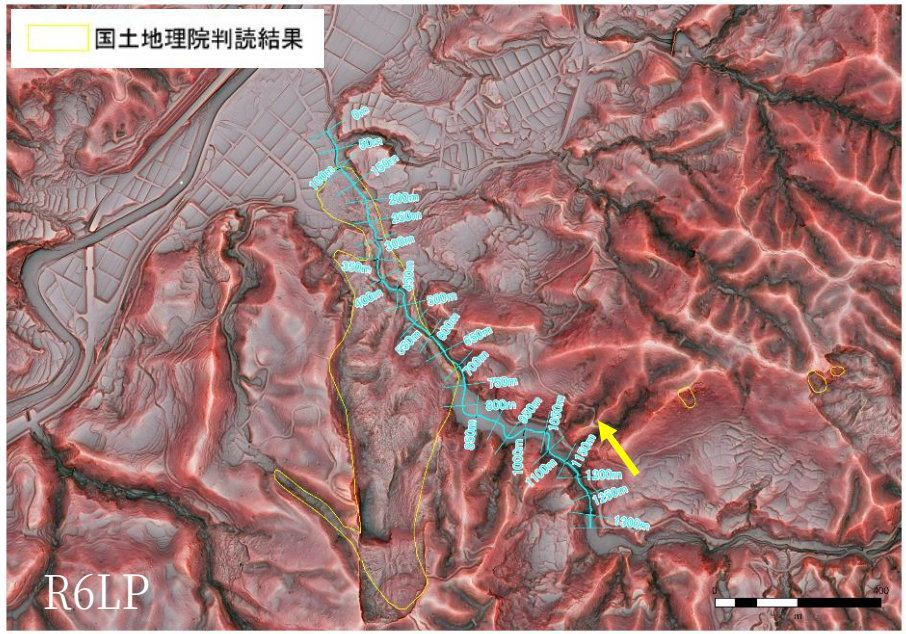


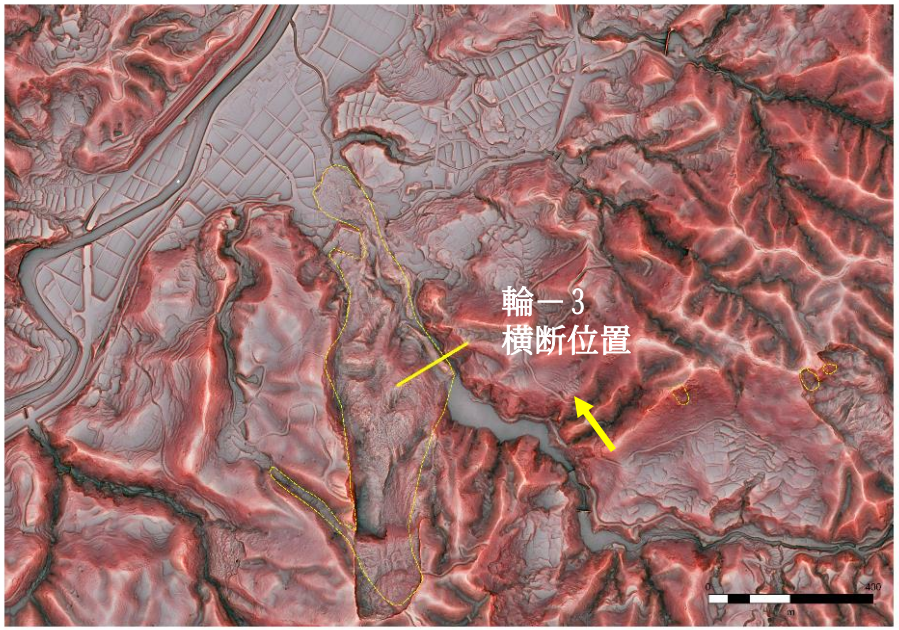


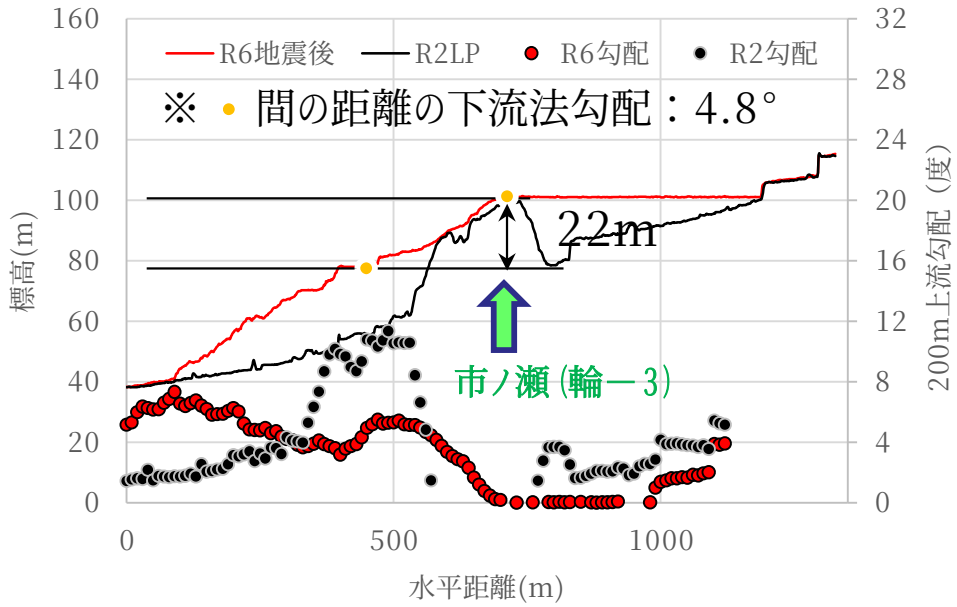
1. 土砂災害の状況

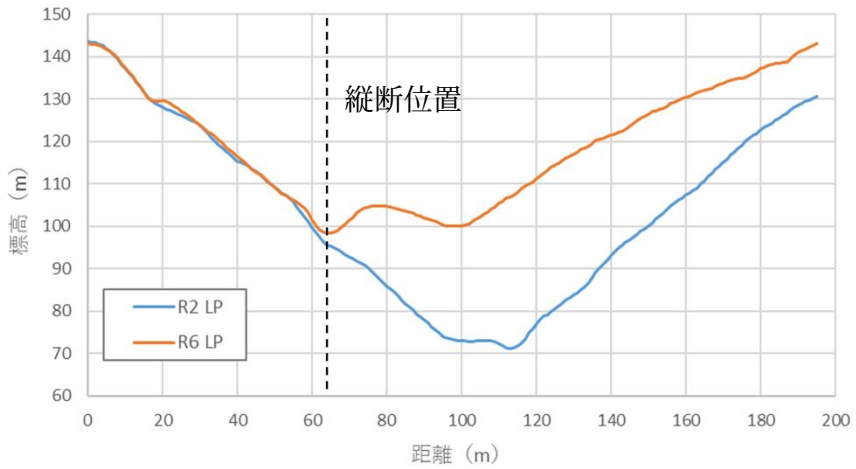
国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 河道閉塞の形状

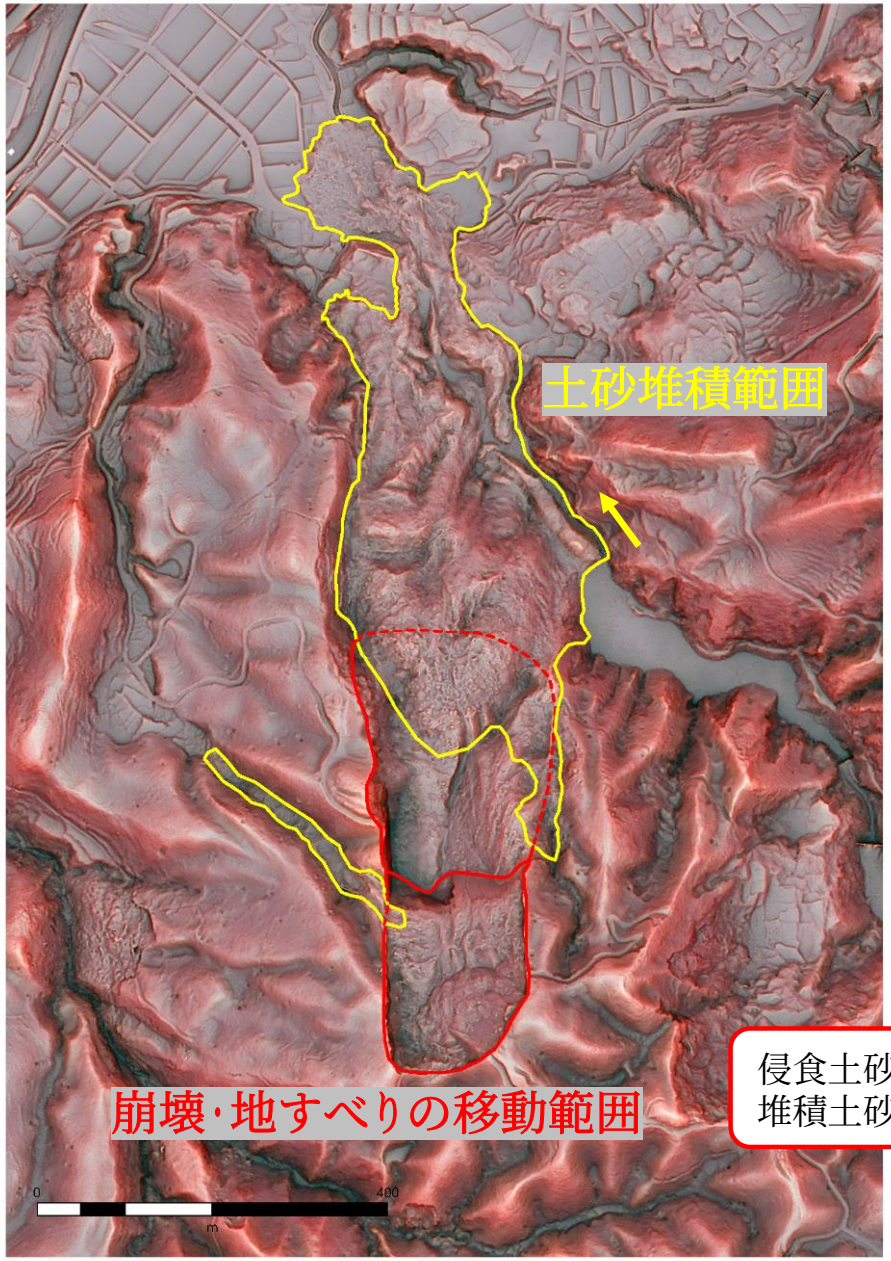


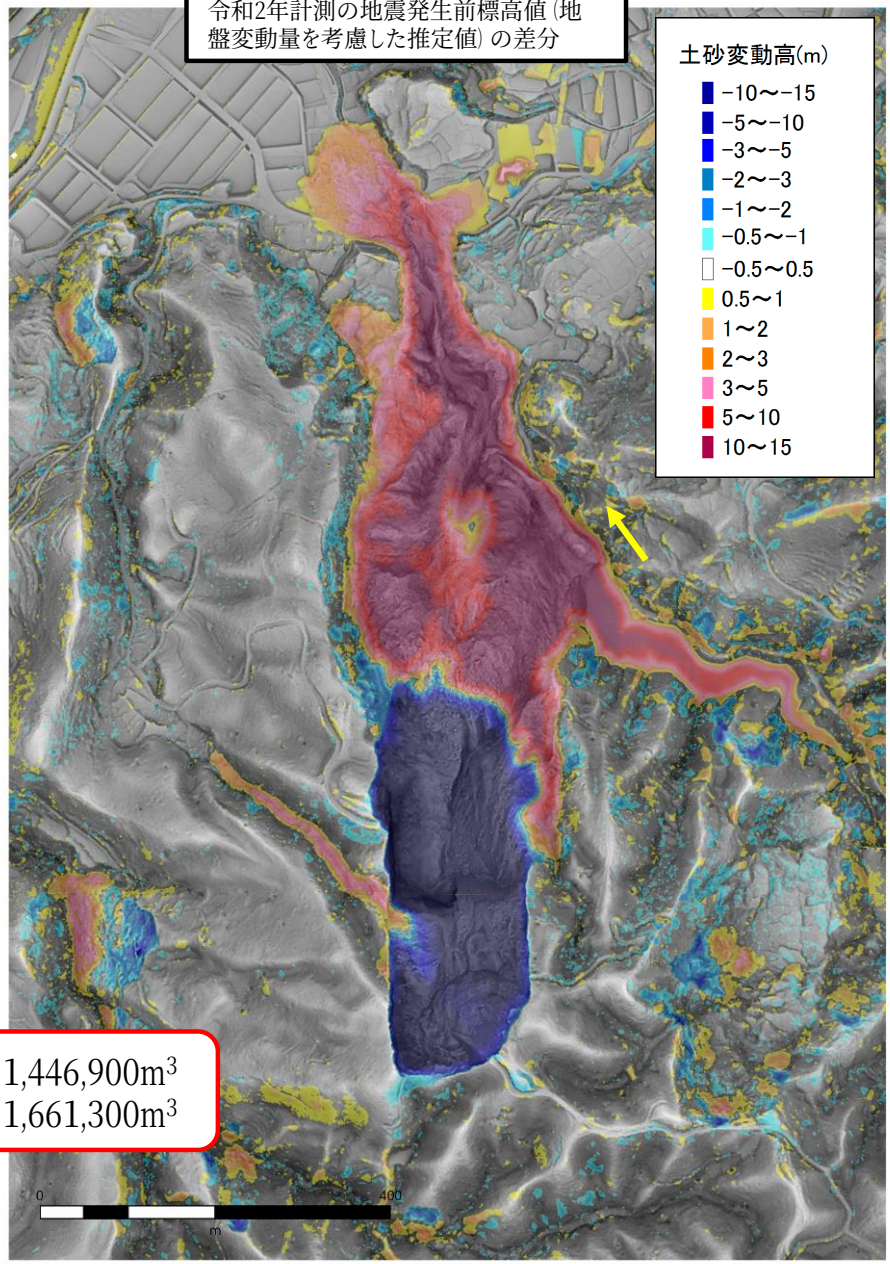






紅葉川（市ノ瀬地区）： 差分解析図





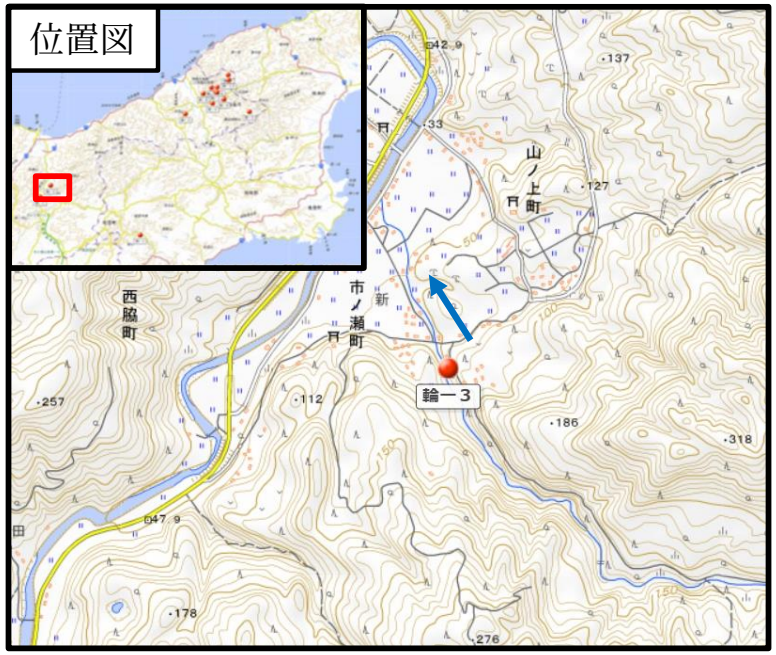
侵食土砂量： 1,446,900m^3
堆積土砂量： 1,661,300m^3

1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 河道閉塞の状況の経過

・現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。
・今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、監視体制を整備するとともに、対応工事実施中。



R6.1.5

R6.1.29

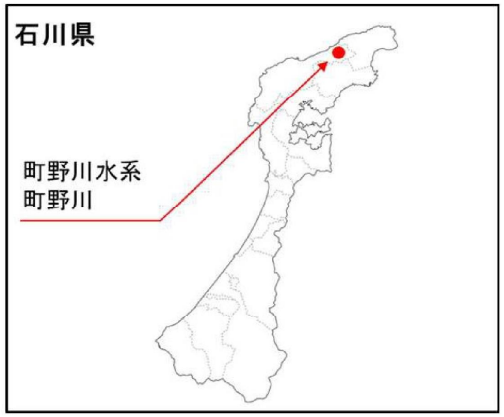
R6.2.14

R6.2.28

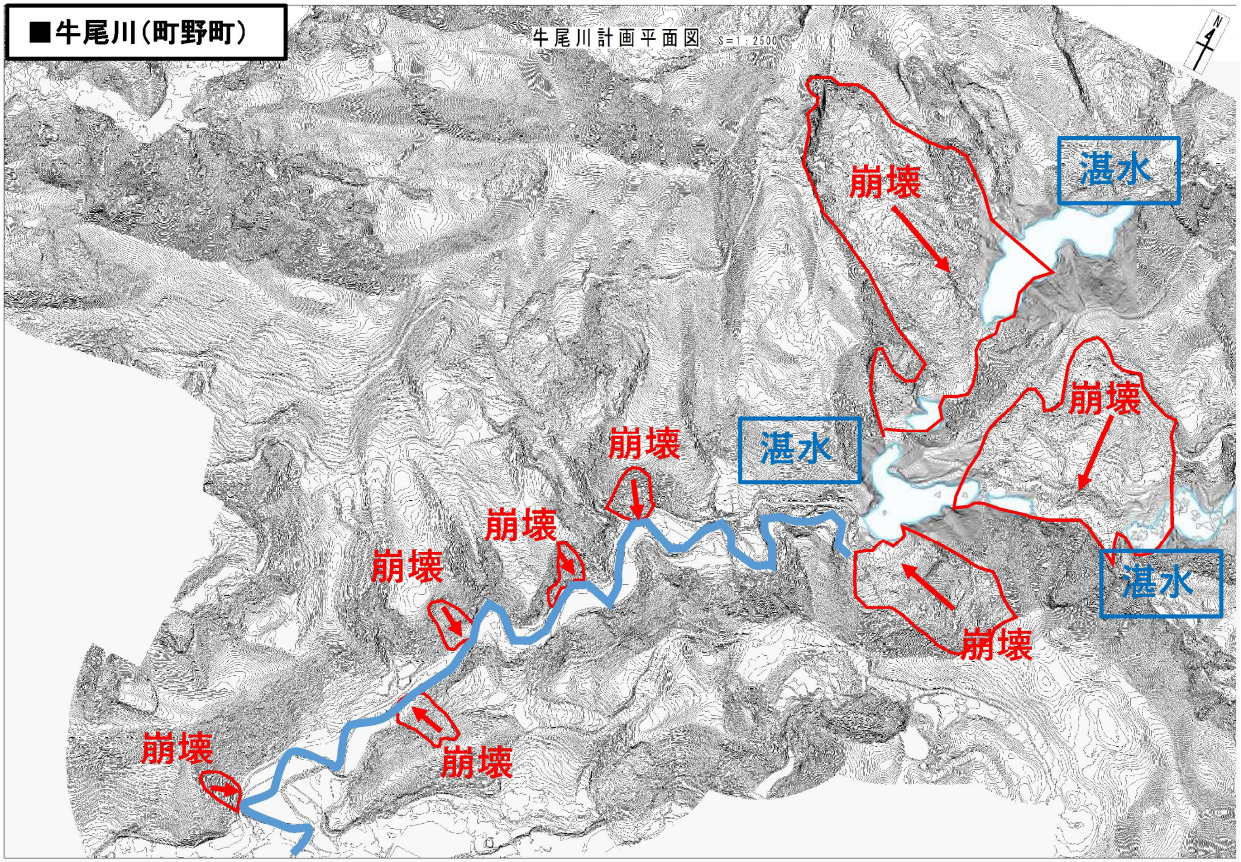
1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川： 土砂災害の概要



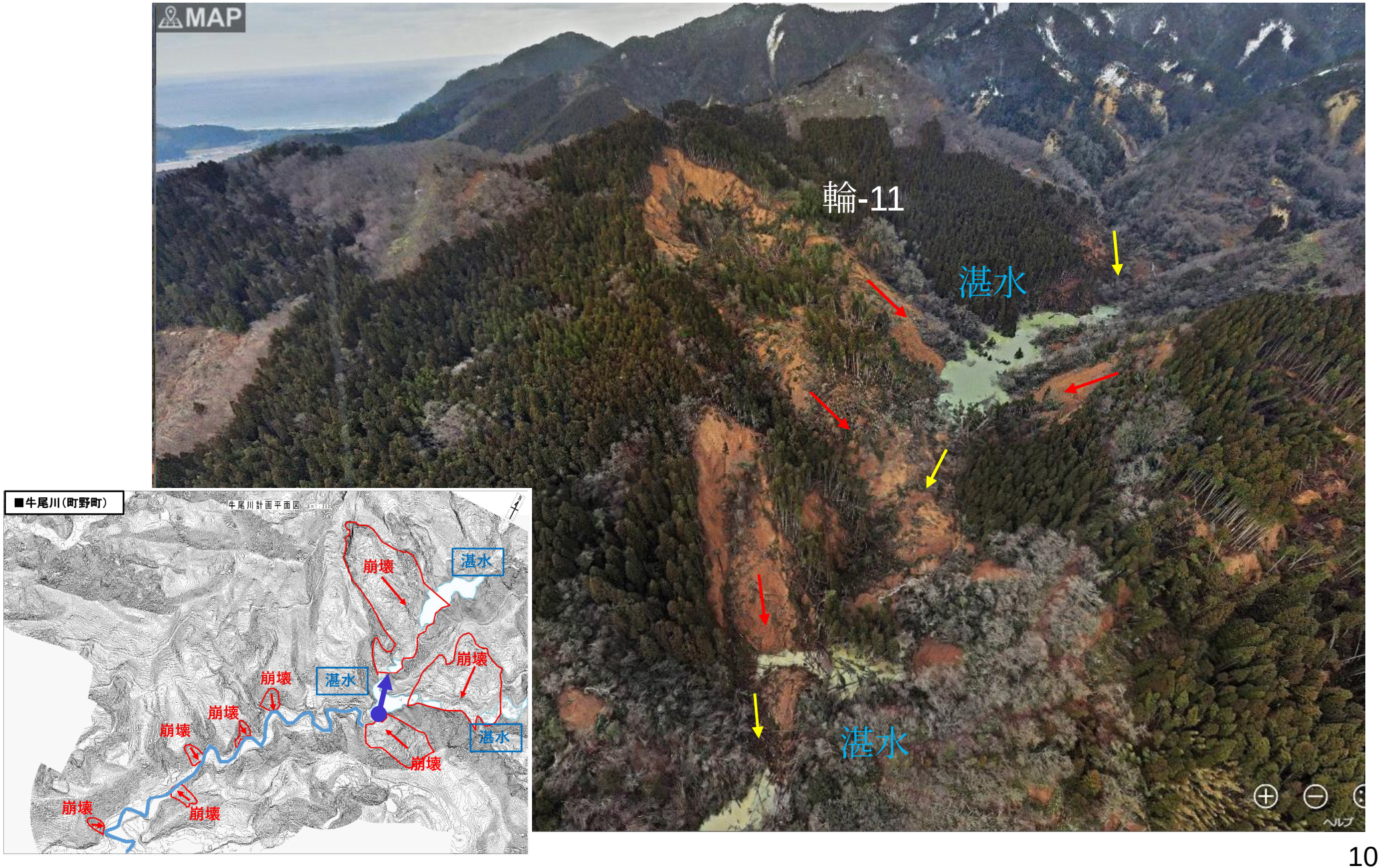
【町野川水系牛尾川】
わじま　まちのまち
石川県輪島市町野町地先
- **発生年月日：令和６年１月１日**
- **保全対象　：人家、県道等**



1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

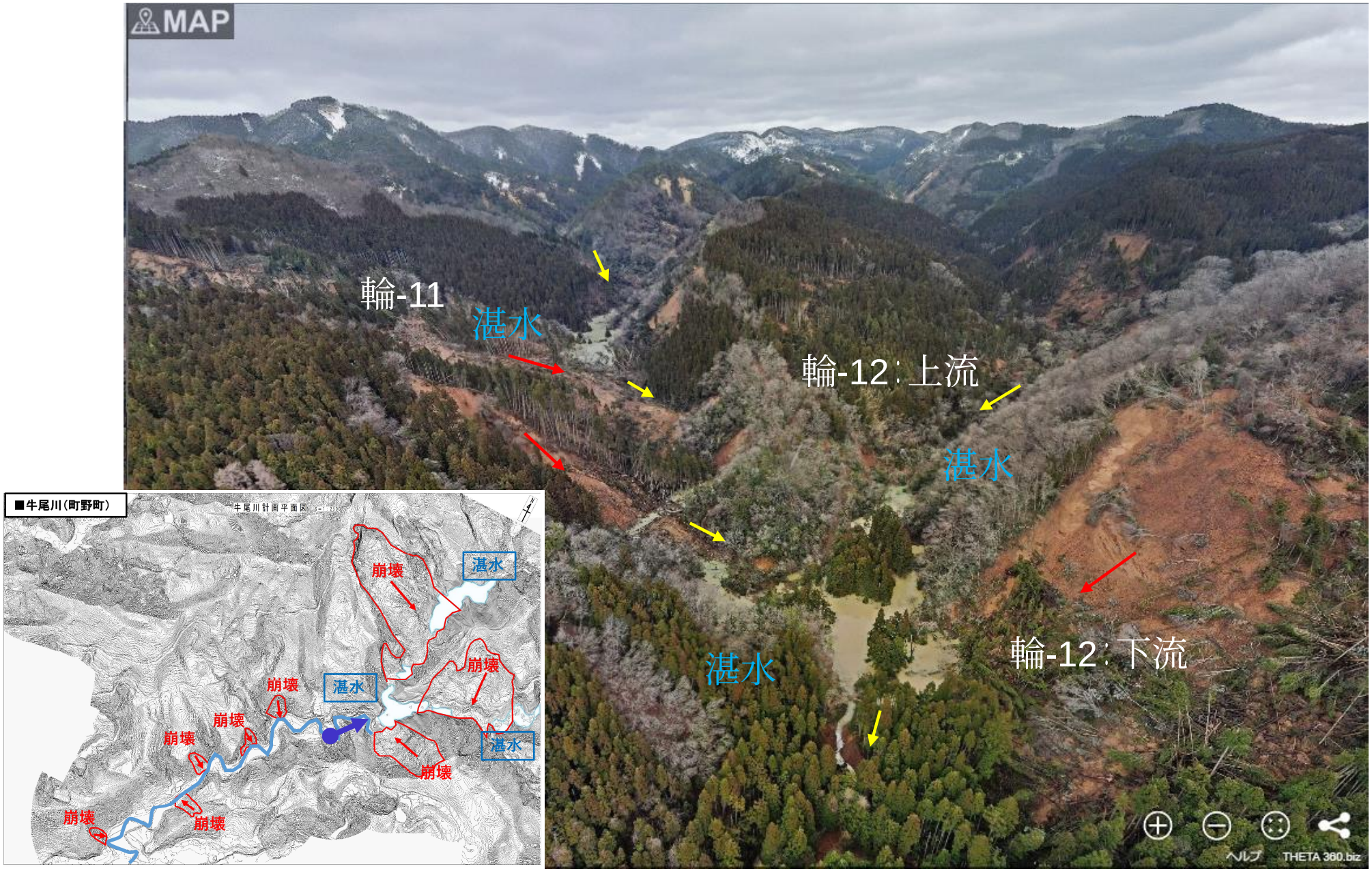
牛尾川： 土砂災害の概要



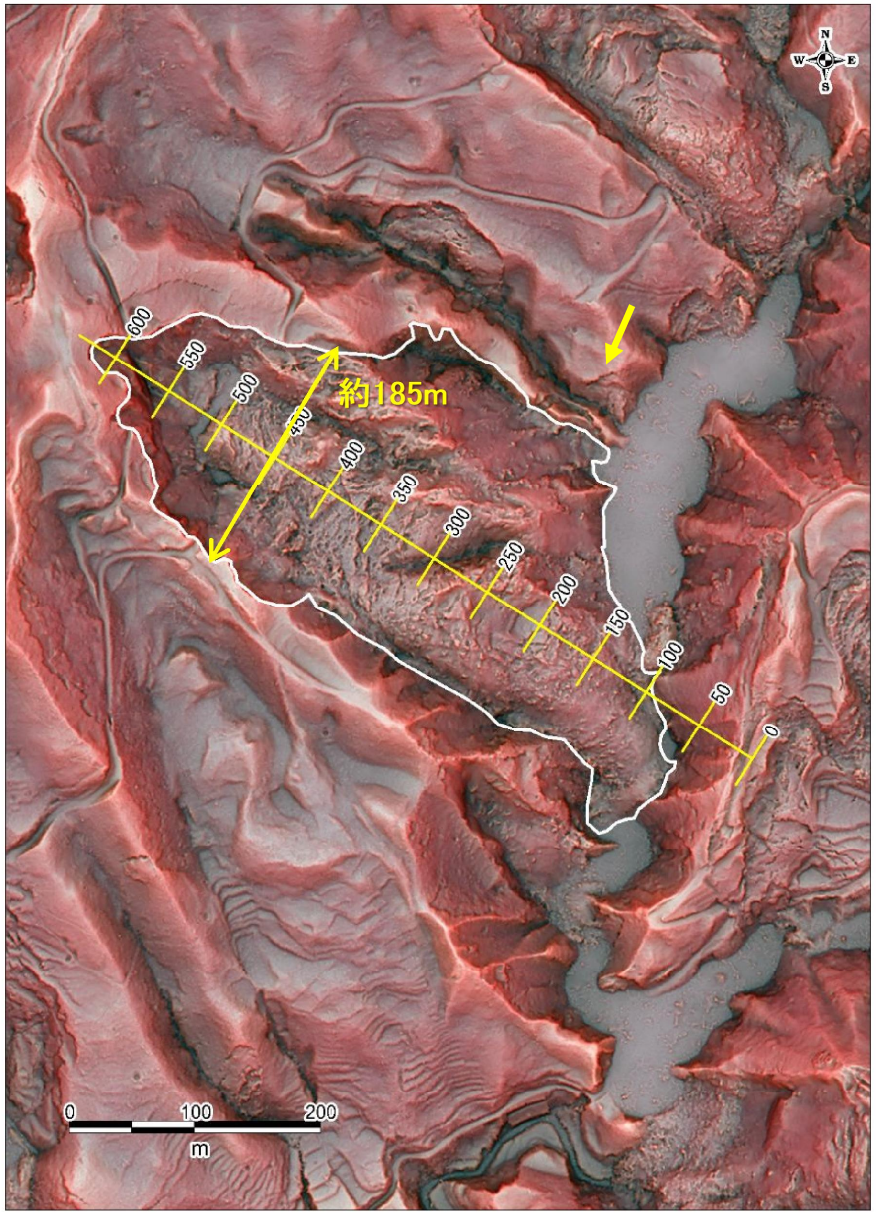
1. 土砂災害の状況

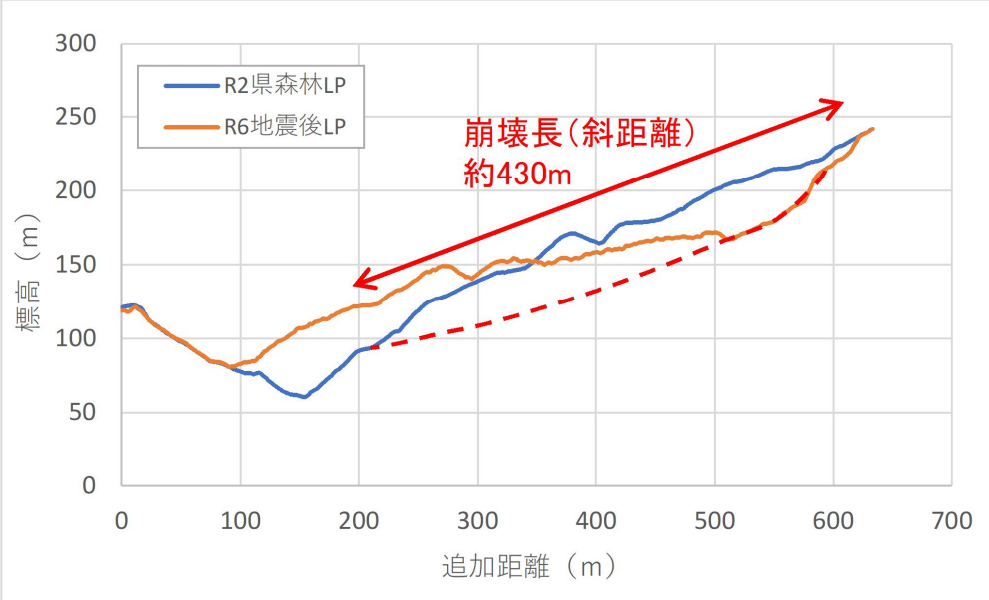
国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川： 土砂災害の概要

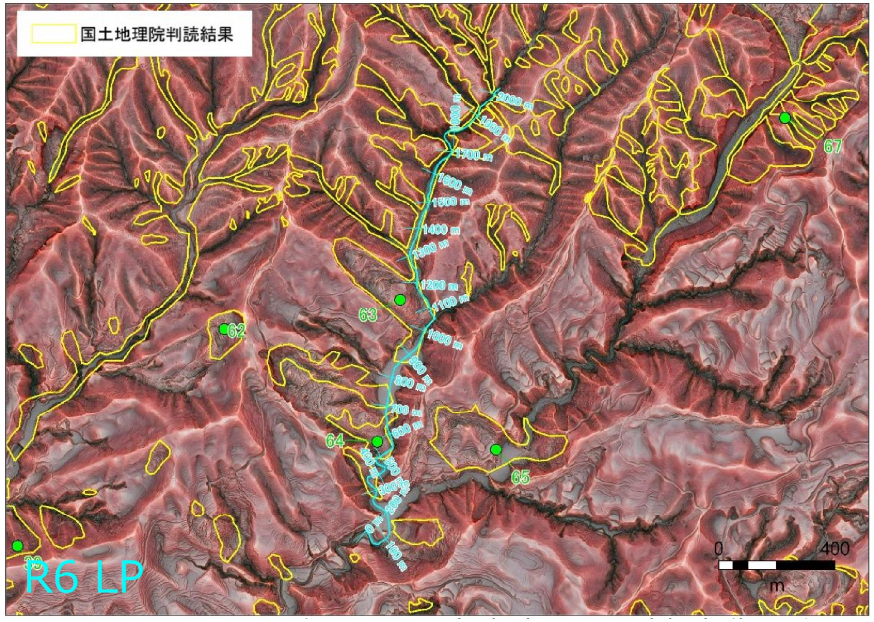


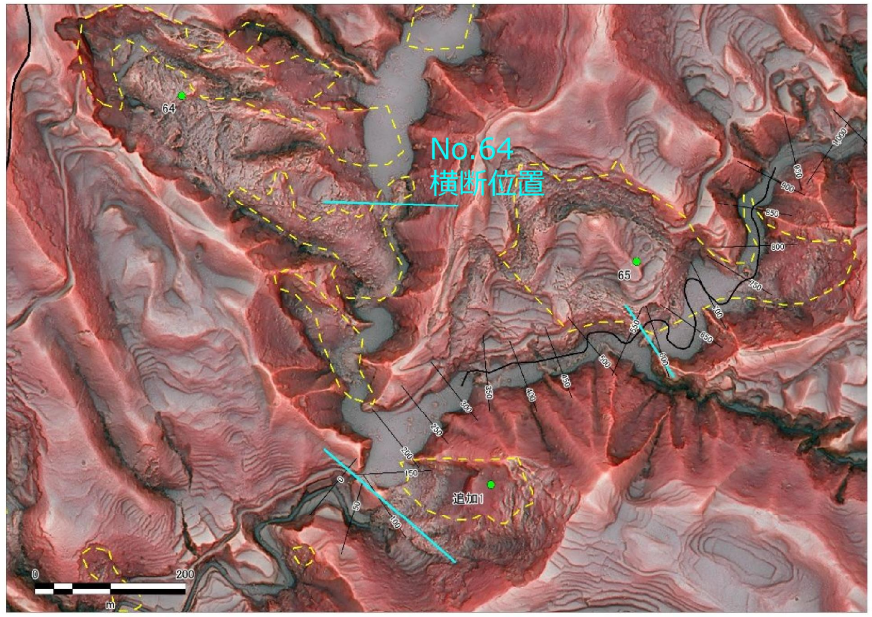
牛尾川： 崩壊規模 （輪-11）

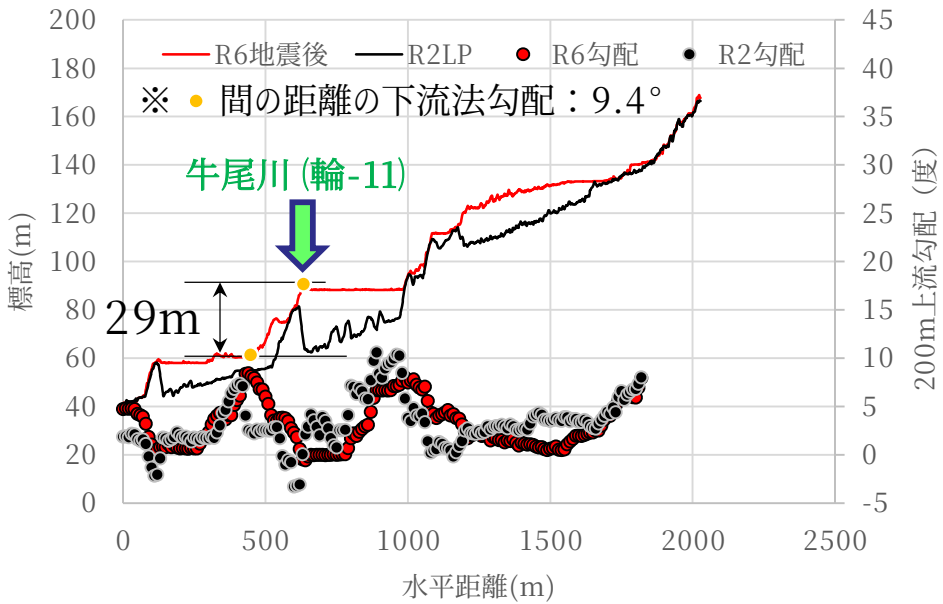

約185m
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
0
100
200
m

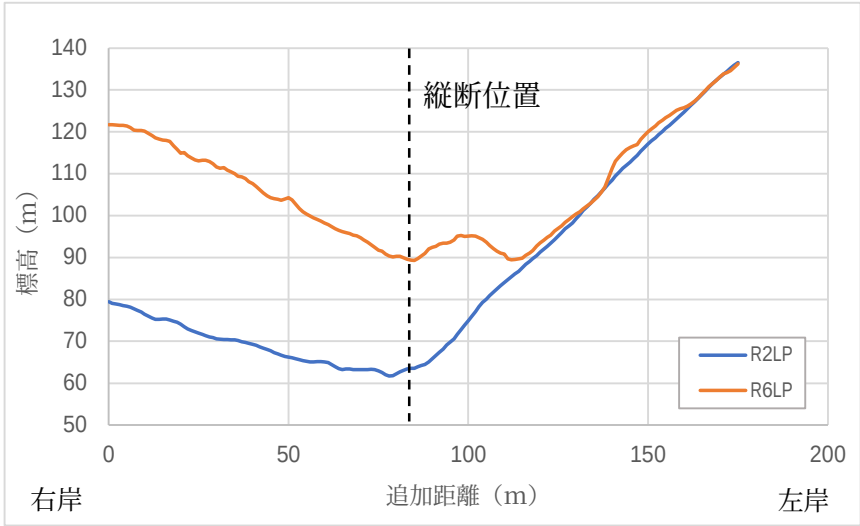

R2県森林LP
R6地震後LP
崩壊長（斜距離）
約430m
標高（m）
追加距離（m）
300
250
200
150
100
50
0
0
100
200
300
400
500
600
700

牛尾川： 河道閉塞の形状 （輪-11）

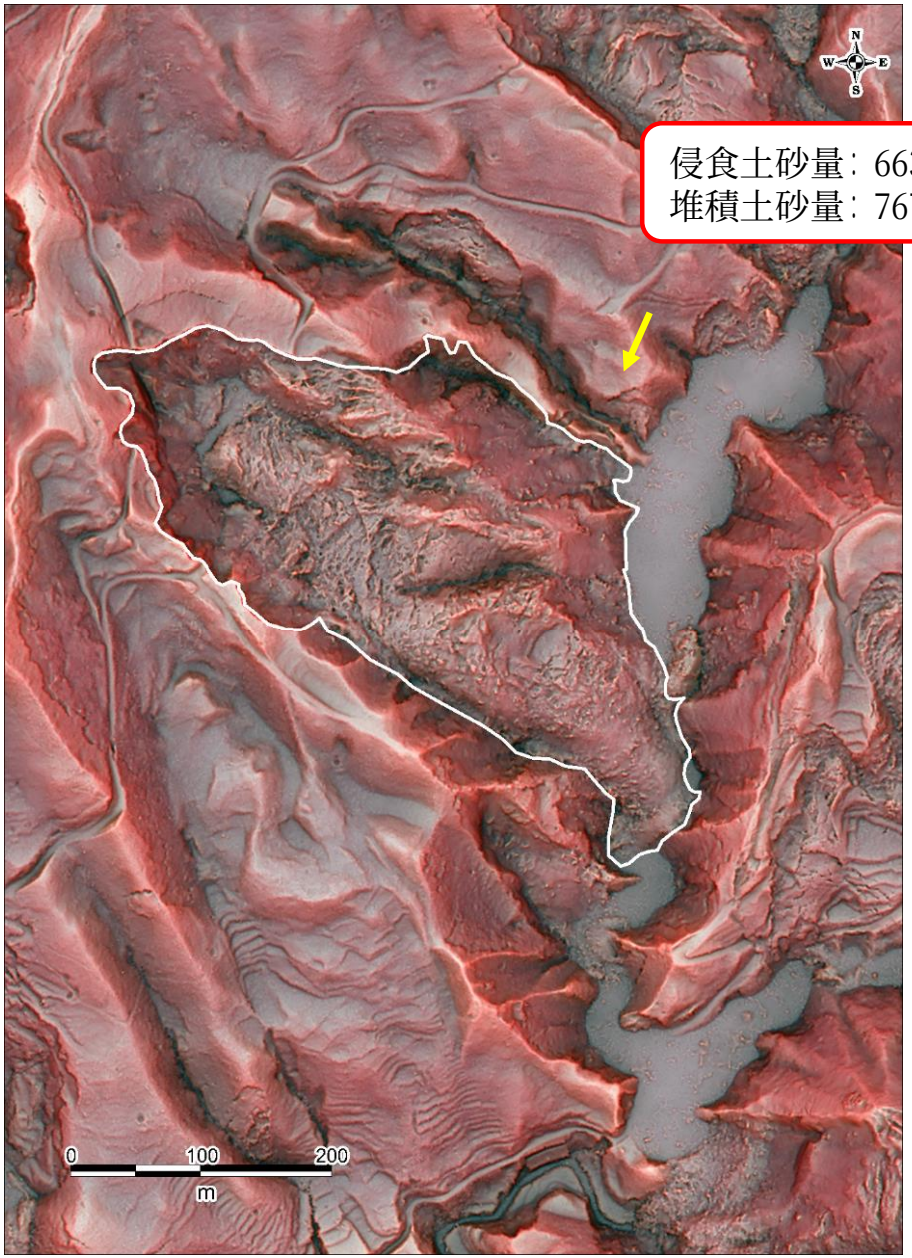


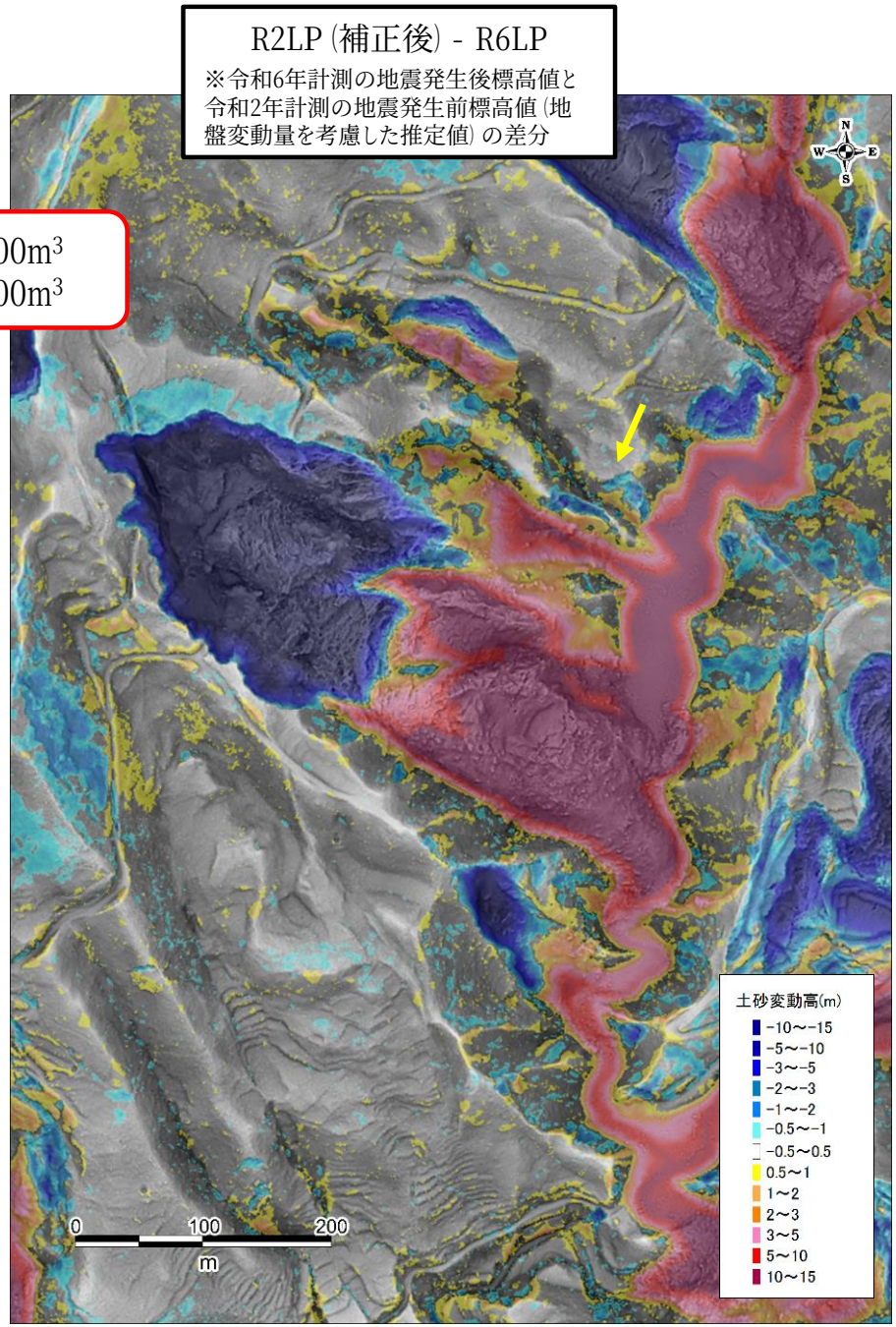






牛尾川： 差分解析図 （輪-11）





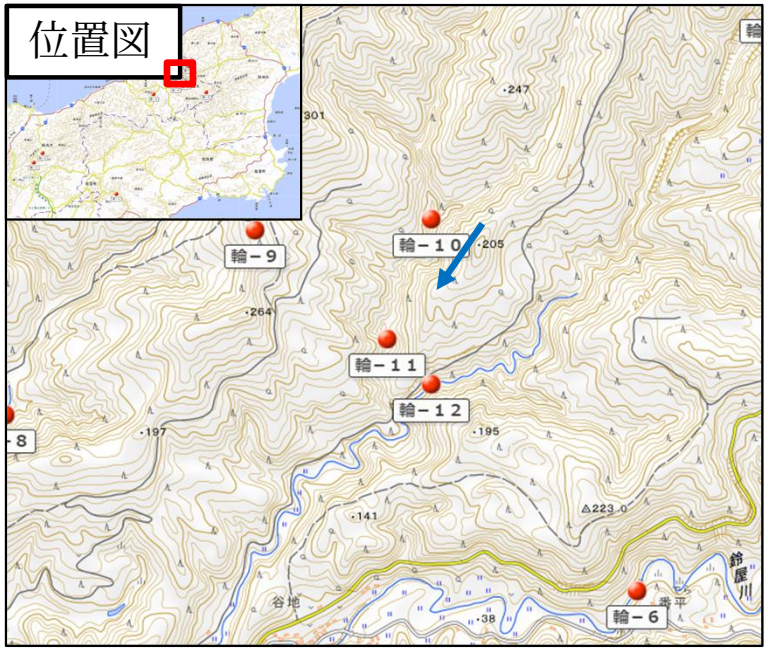
1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川：　河道閉塞の状況の経過　（輪-11）

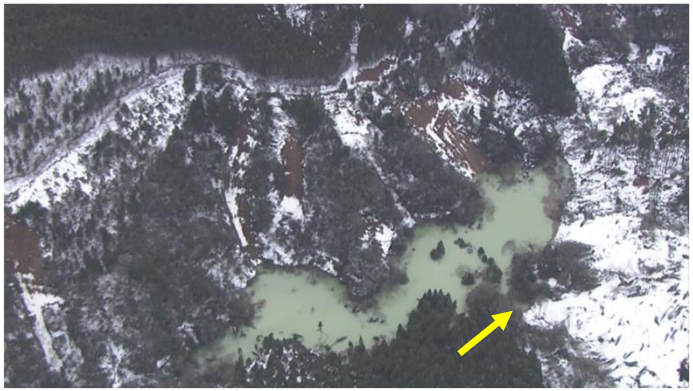
・現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。
・今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。
・下流部にて対応工事実施中。

位置図



被災前

R6.1.19

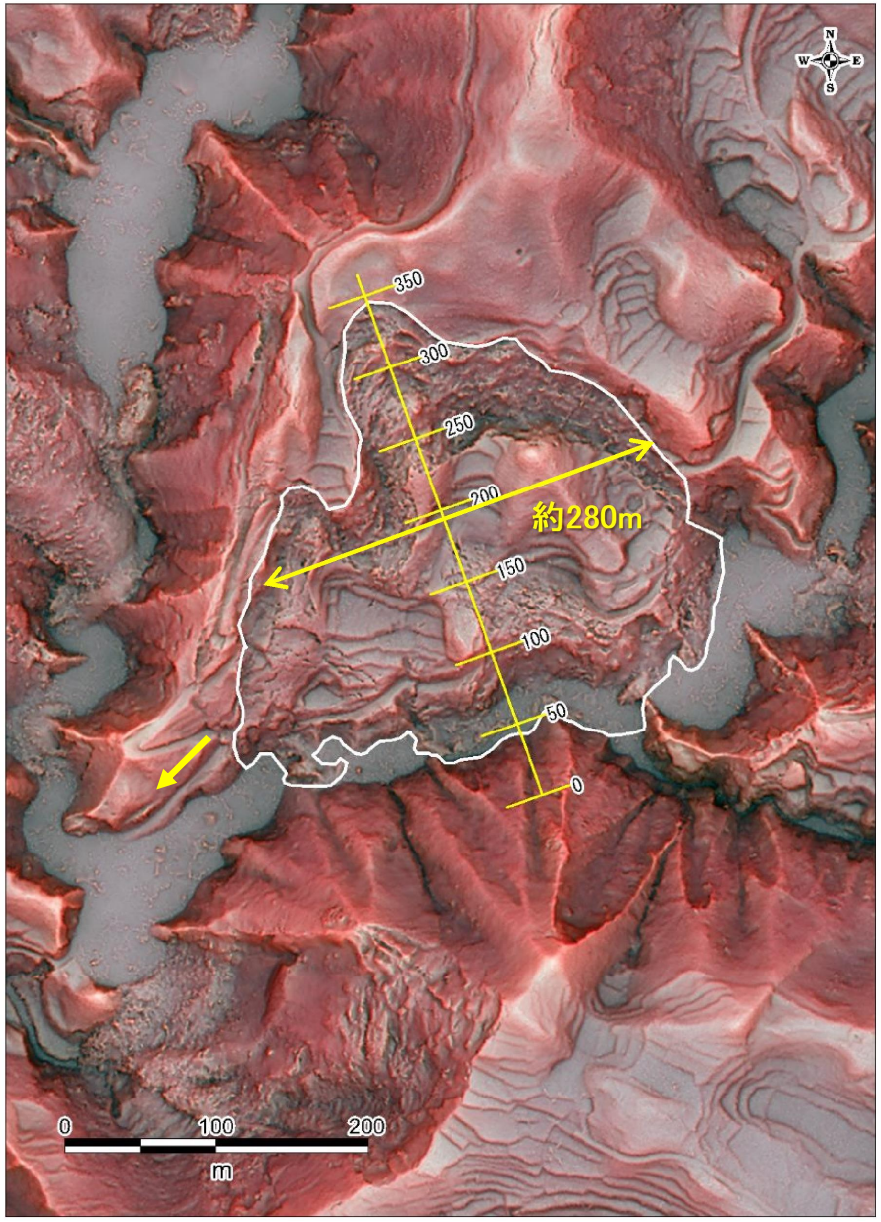


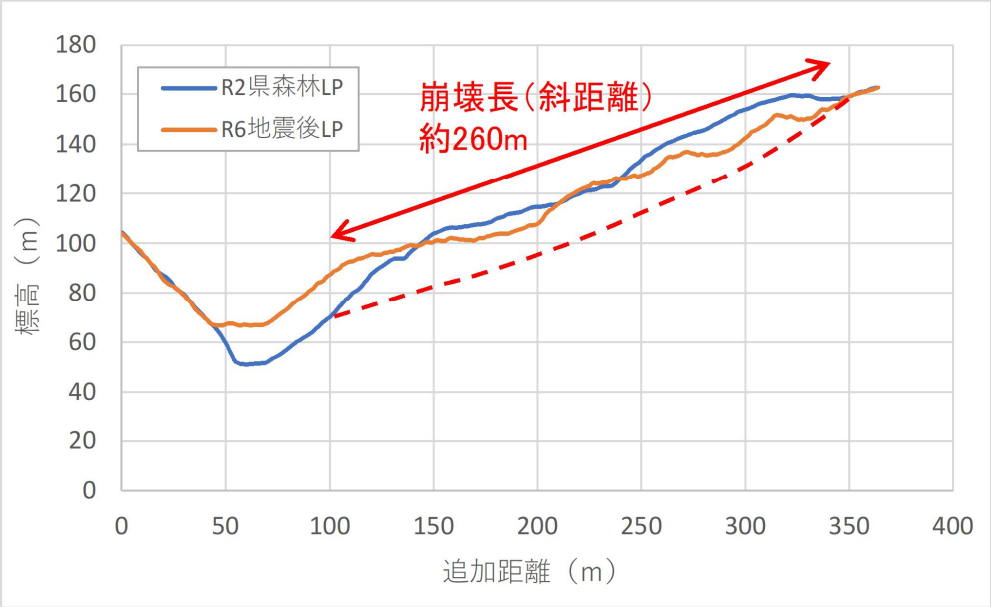
R6.1.29

R6.2.14

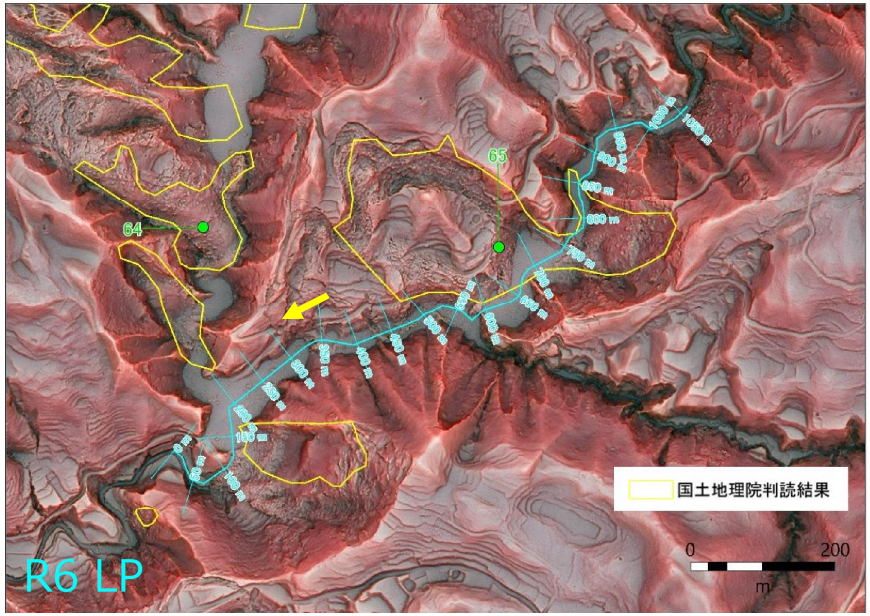
R6.2.28

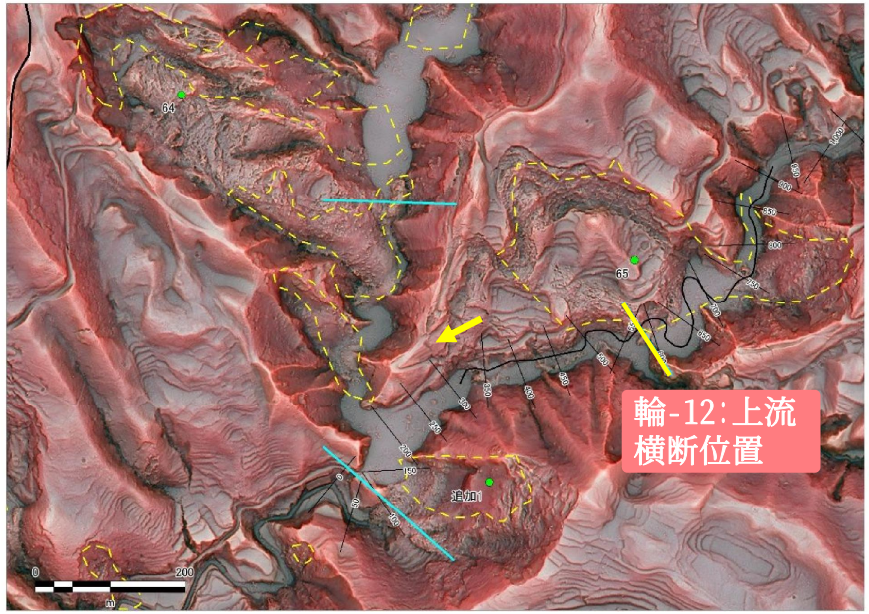
牛尾川： 崩壊規模 （輪-12：上流）

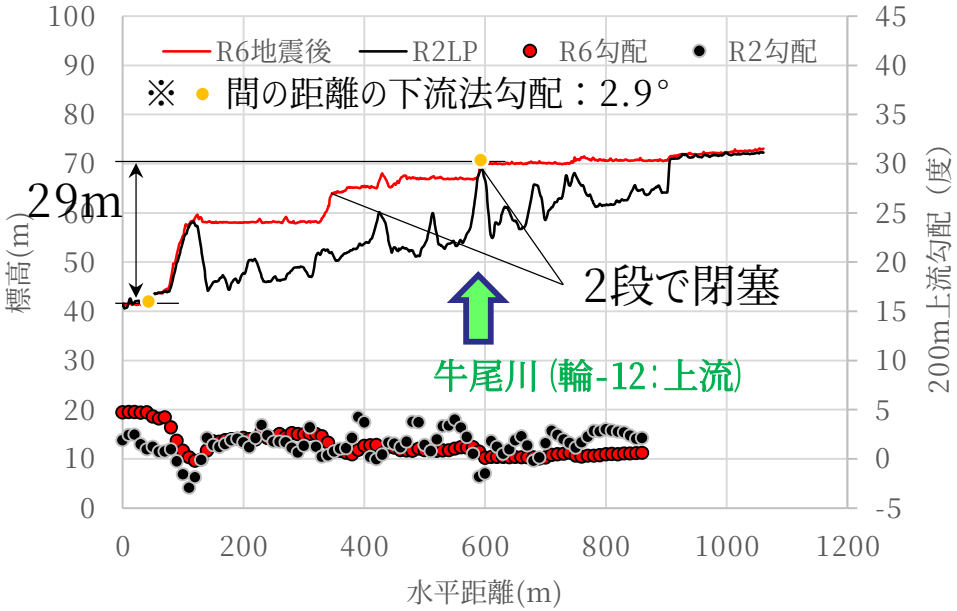


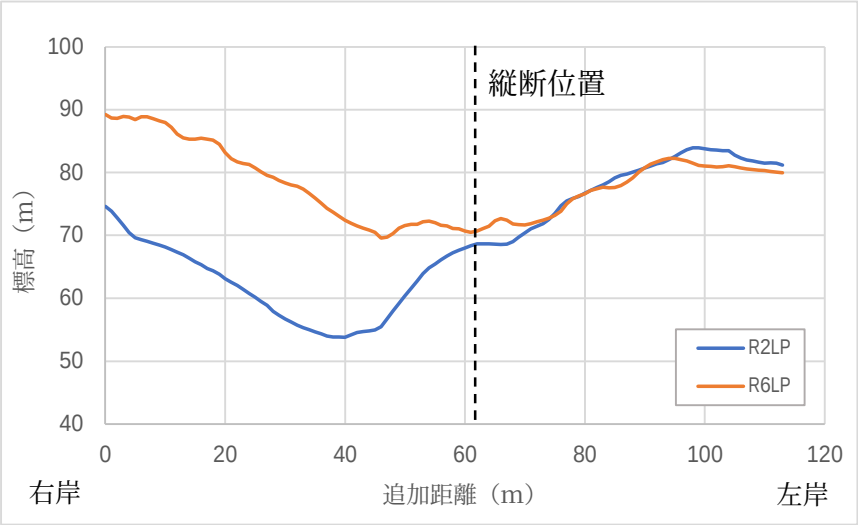


牛尾川： 河道閉塞の形状 （輪-12：上流）



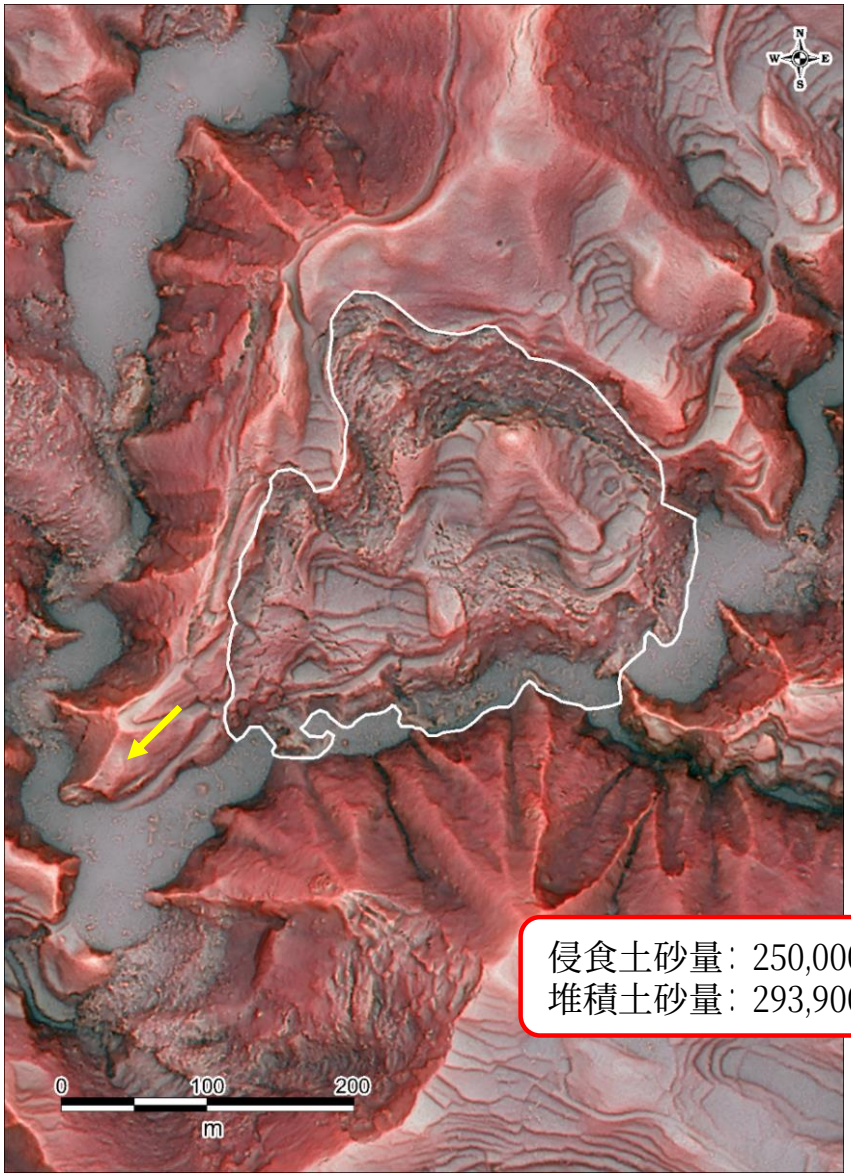




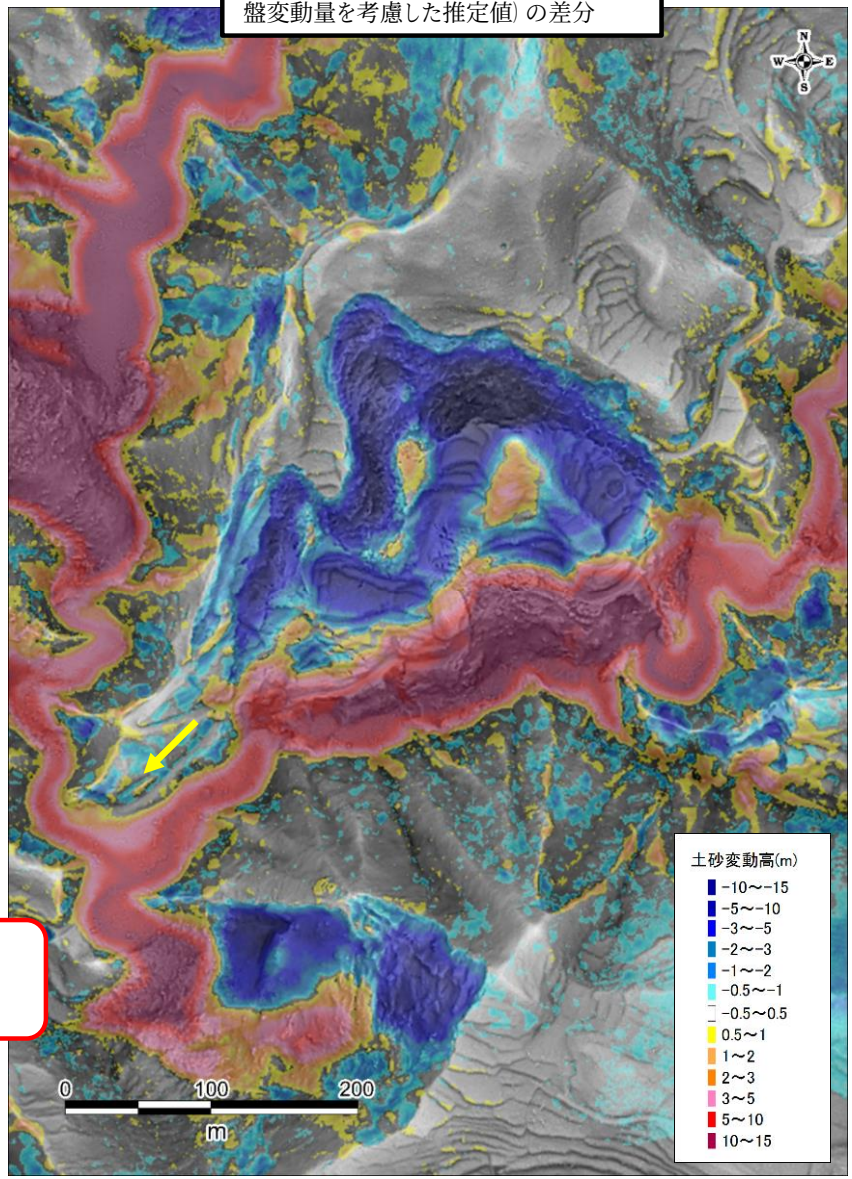


牛尾川： 差分解析図 （輪-12：上流）

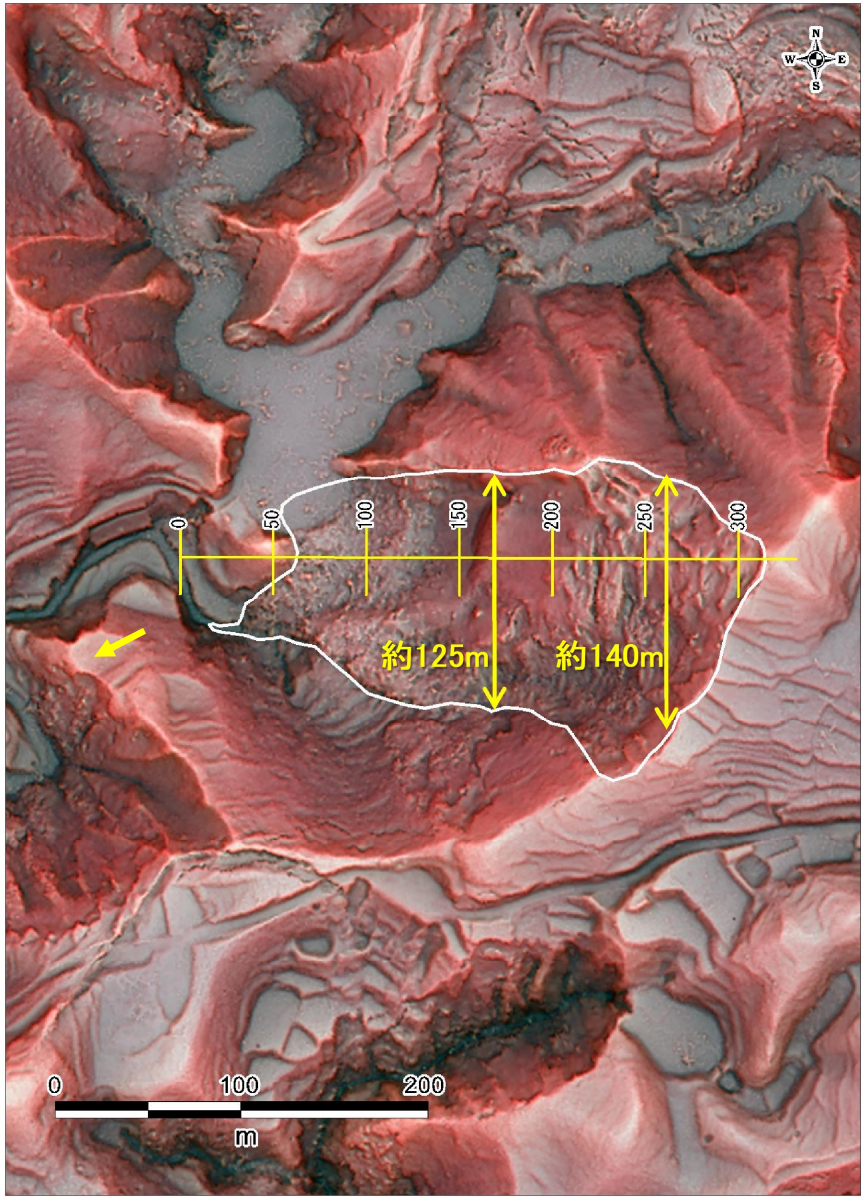
R2LP（補正後） - R6LP
※令和6年計測の地震発生後標高値と令和2年計測の地震発生前標高値（地盤変動量を考慮した推定値）の差分

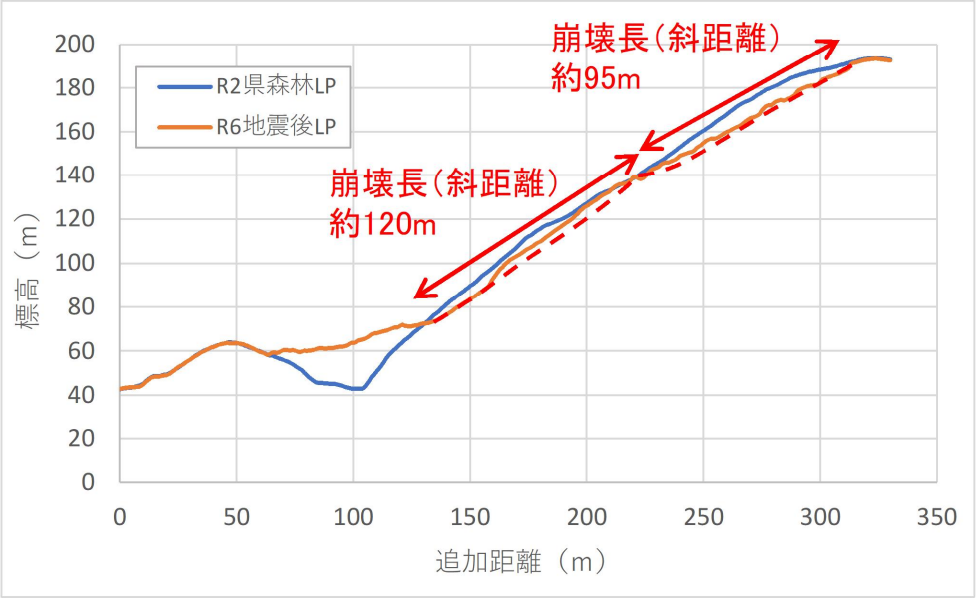


侵食土砂量：250,000m³
堆積土砂量：293,900m³

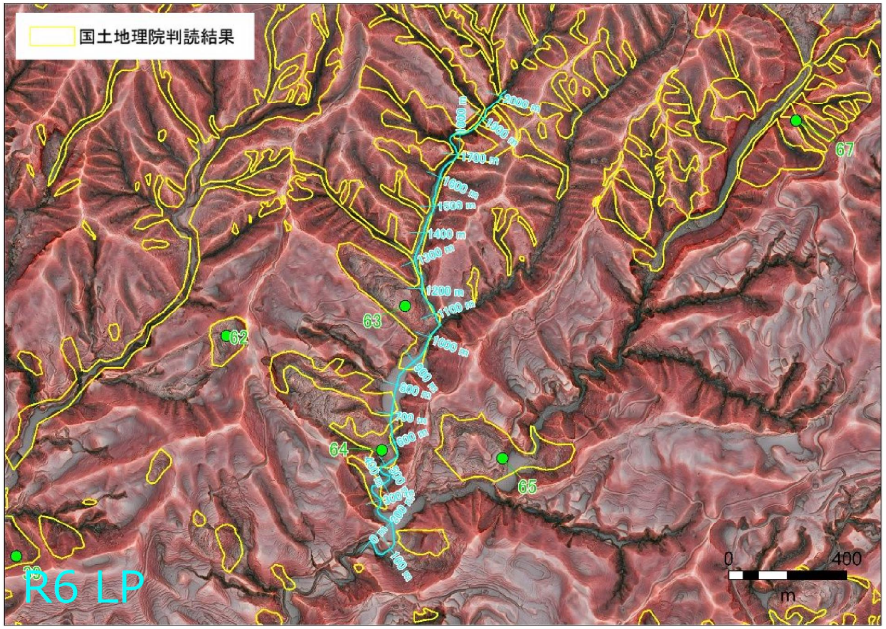


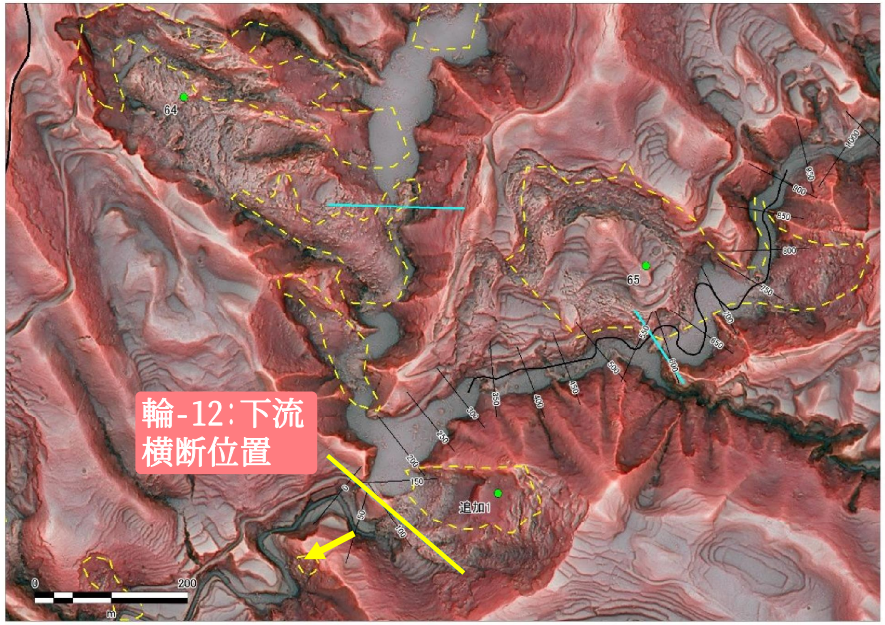
牛尾川： 崩壊規模 （輪-12：下流）

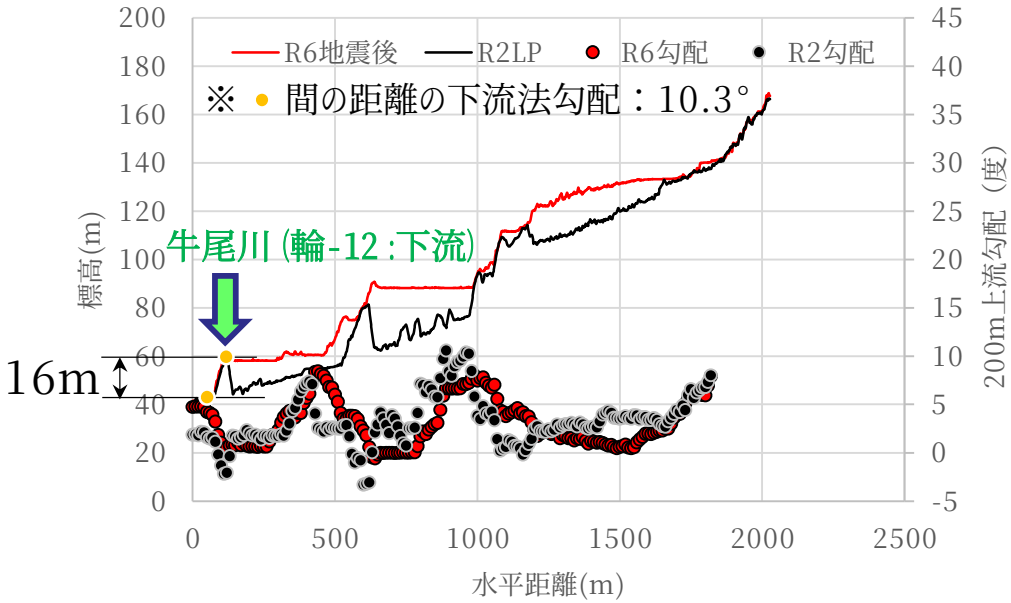


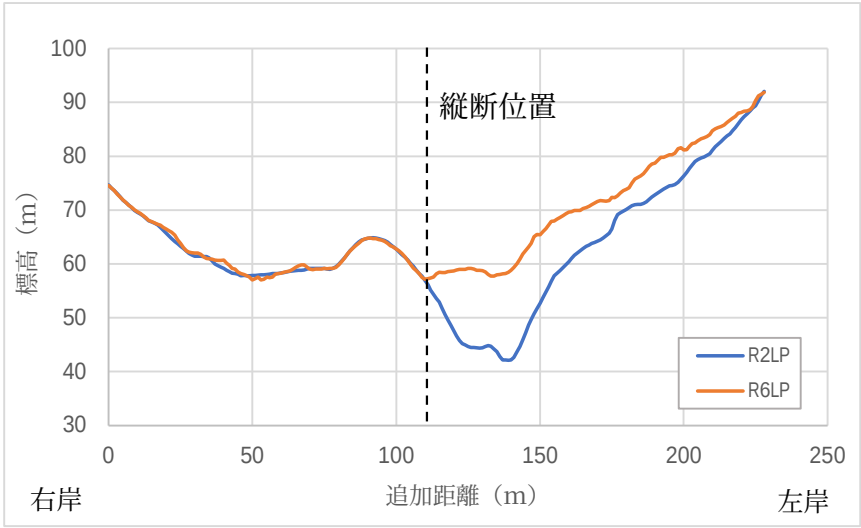


牛尾川： 河道閉塞の形状 （輪-12：下流）

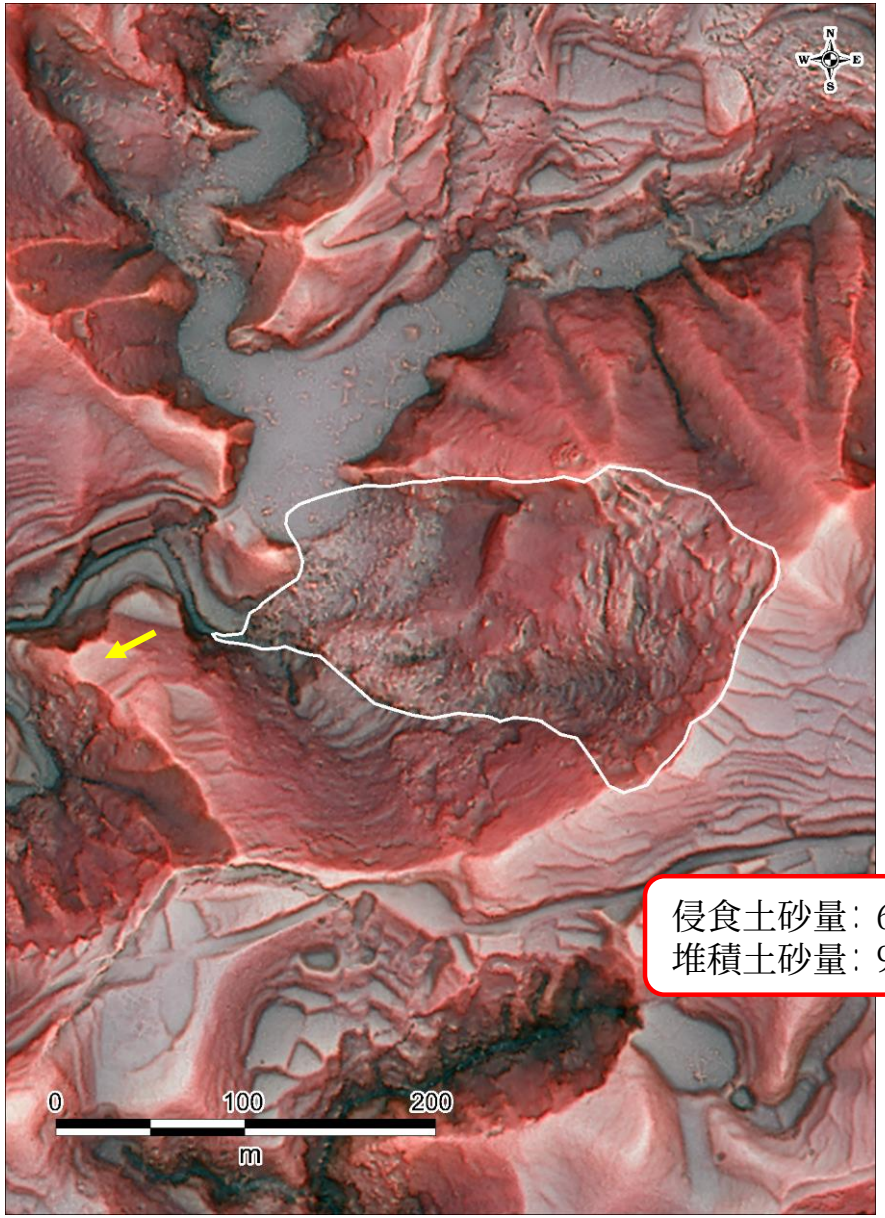






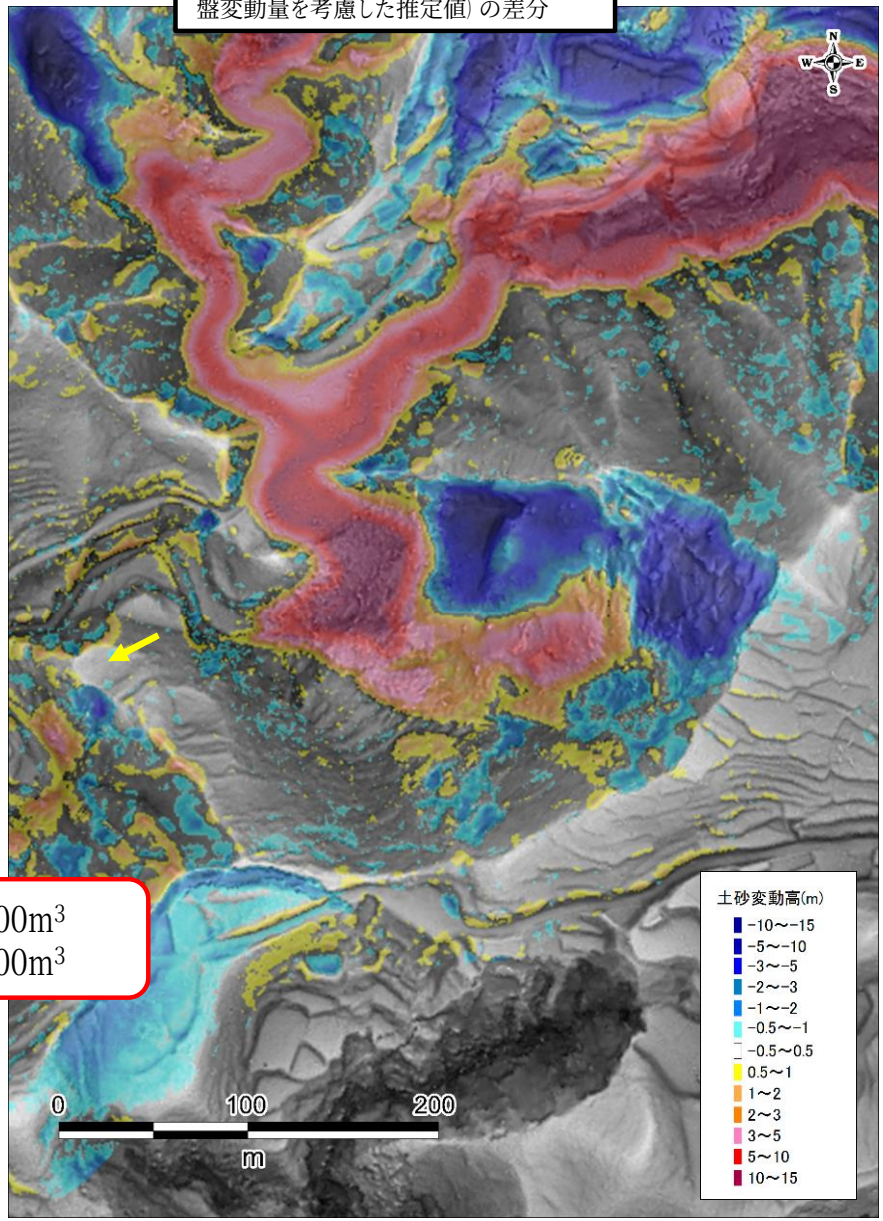


牛尾川： 差分解析図 （輪-12：下流）



侵食土砂量：66,200m^3
堆積土砂量：93,800m^3

R2LP（補正後）- R6LP
※令和6年計測の地震発生後標高値と令和2年計測の地震発生前標高値（地盤変動量を考慮した推定値）の差分

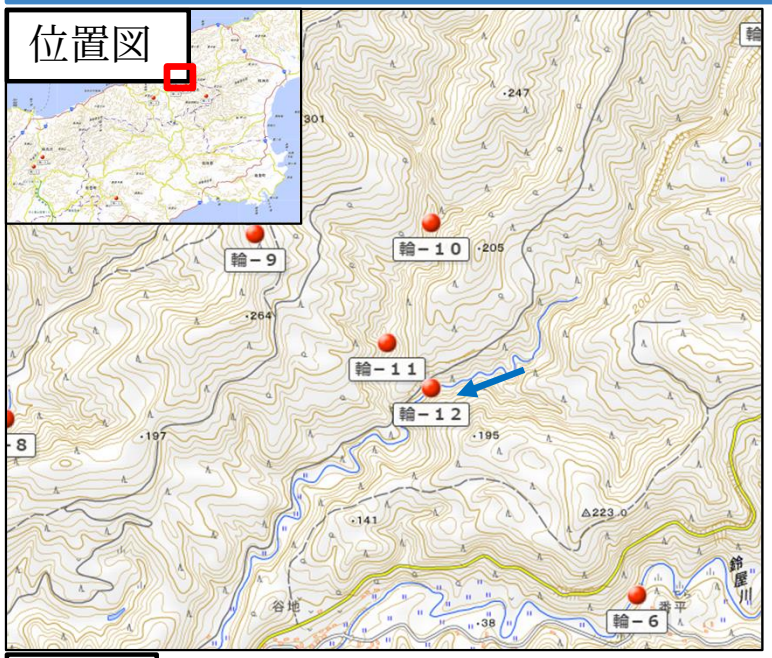


国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川：　河道閉塞の状況の経過　(輪-12：下流)

・現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。
・今後の降雨等により不安定化する場合に備えて、鈴屋川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。
・下流部にて対応工事実施中。

位置図



被災前

R6.1.19

R6.2.14

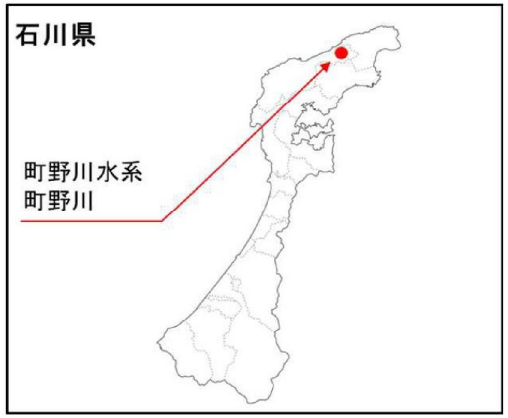
R6.1.29

R6.2.28

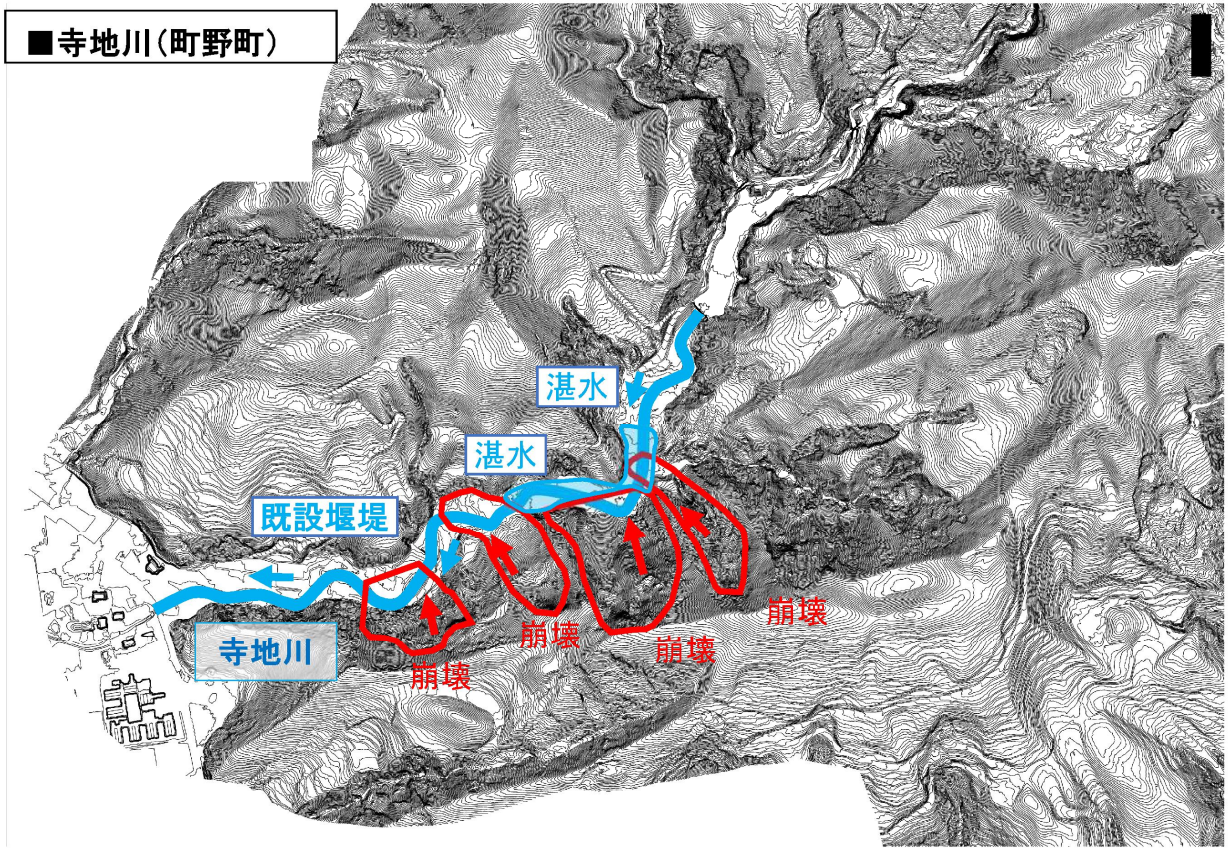
1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 土砂災害の概要



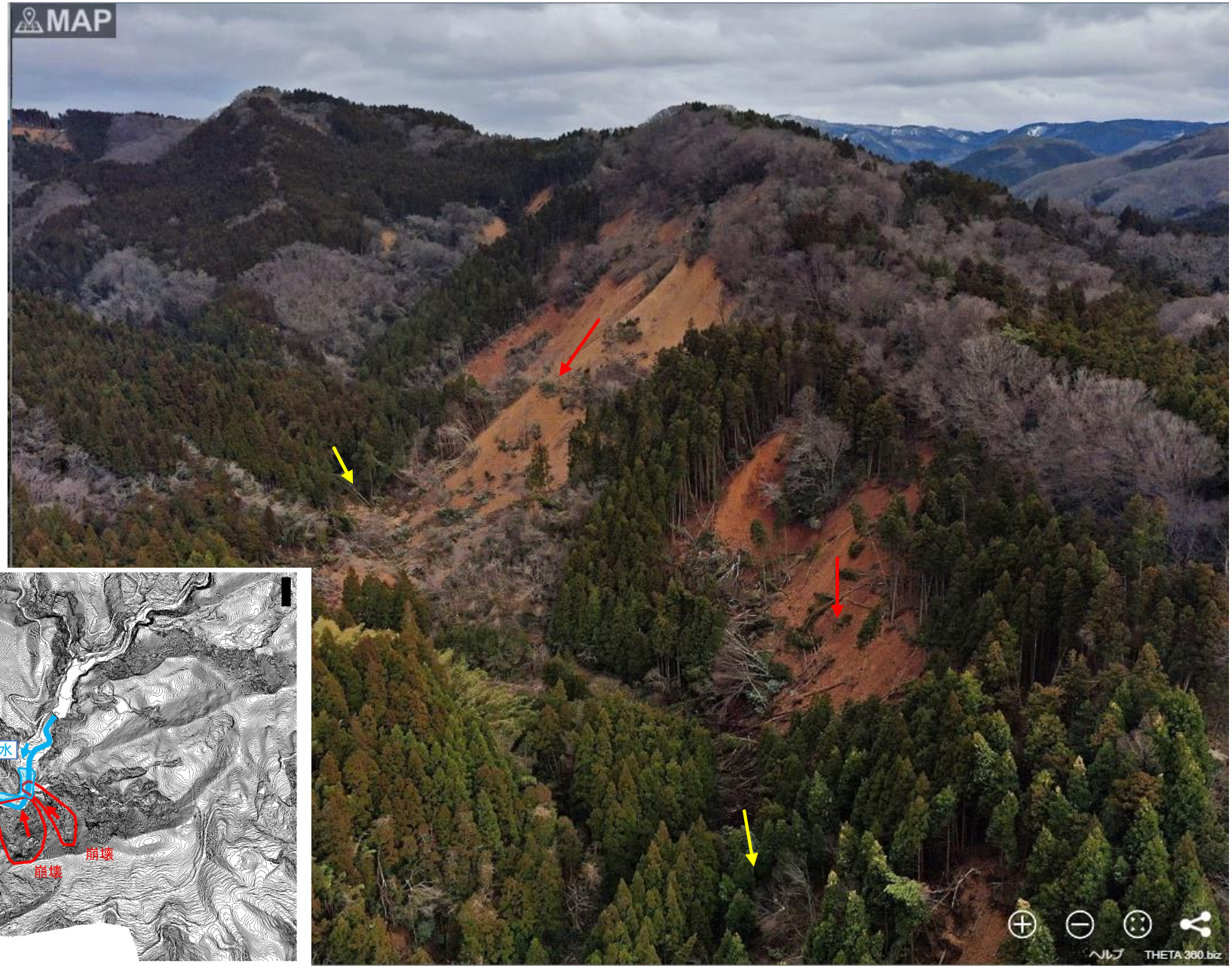
【町野川水系寺地川】
わじま　まちのまち
石川県輪島市町野町地先
- **発生年月日：令和６年１月１日**
- **保全対象　：人家、県道等**

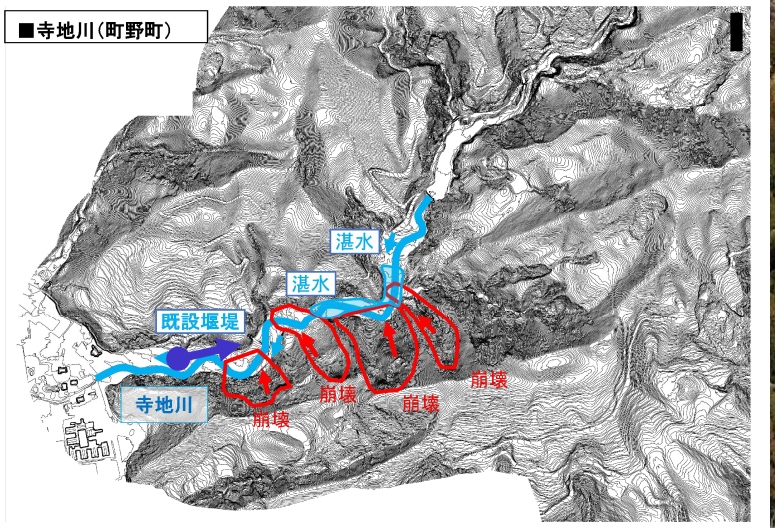


1. 土砂災害の状況

国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 土砂災害の概要

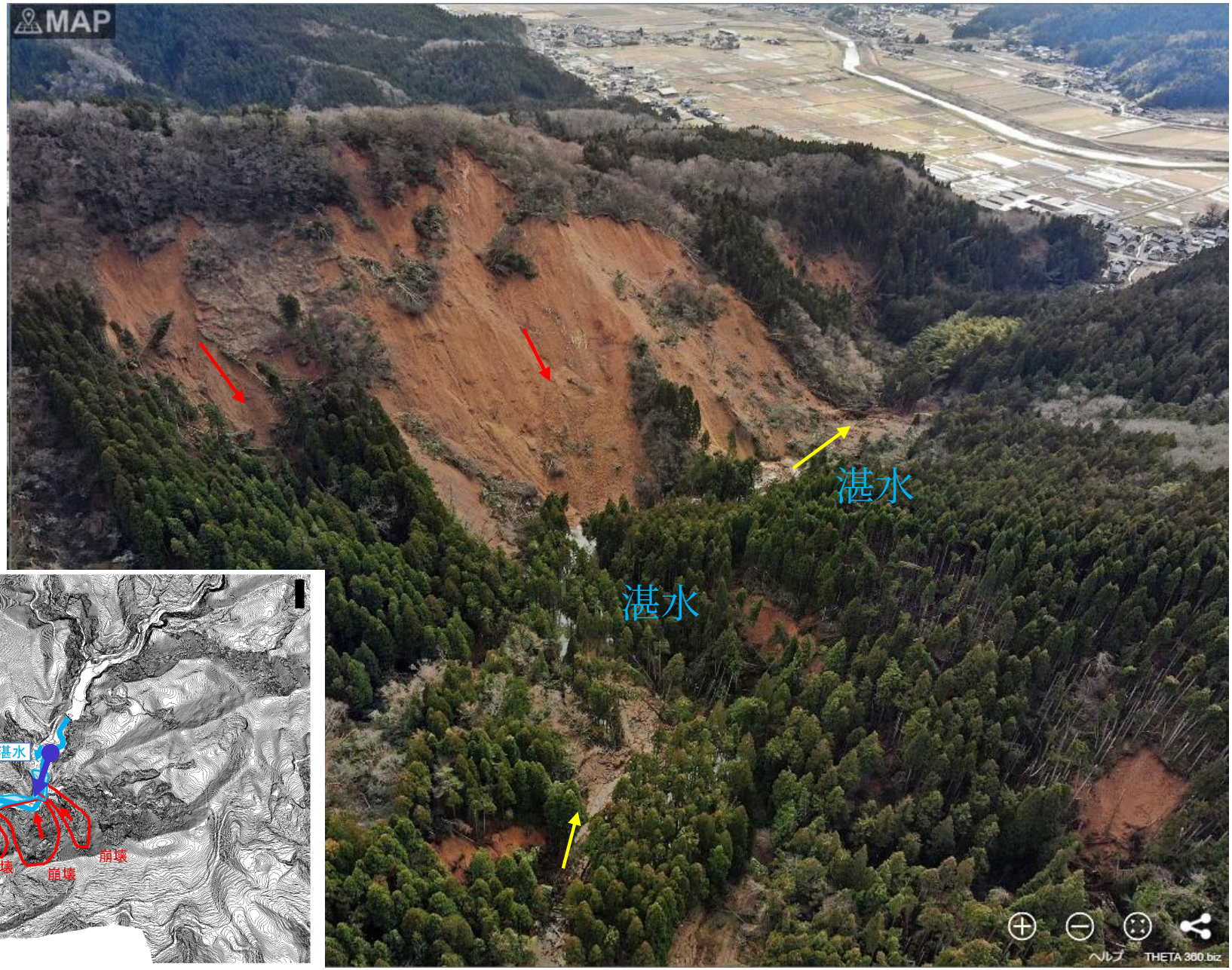


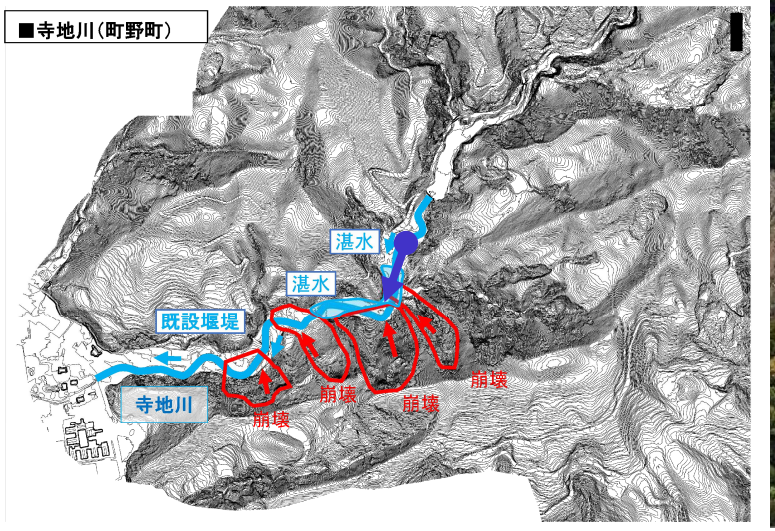


1. 土砂災害の状況

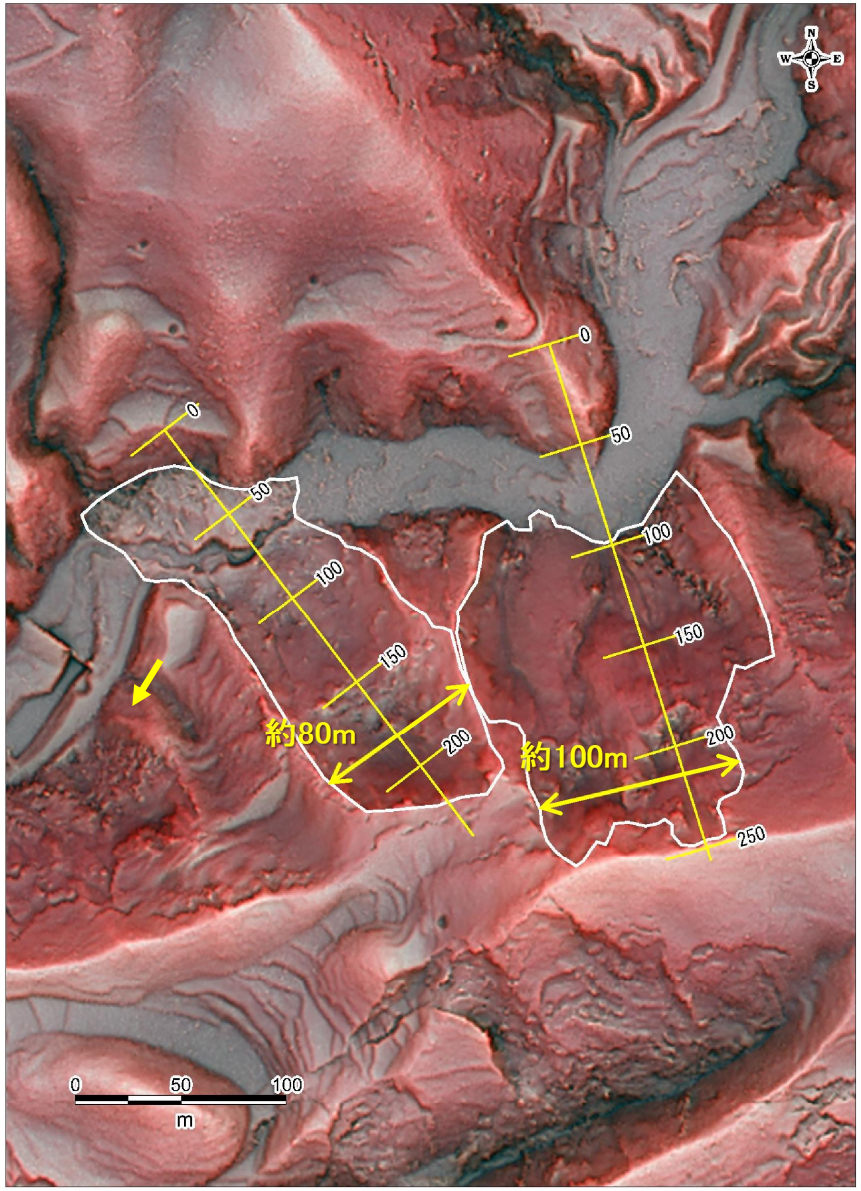
国土交通省
北陸地方整備局

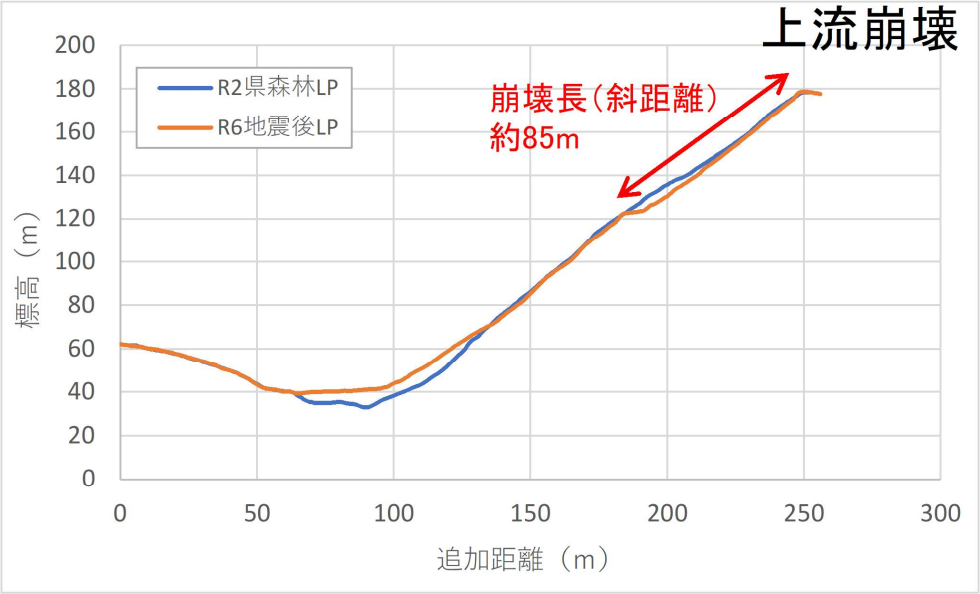
寺地川： 土砂災害の概要

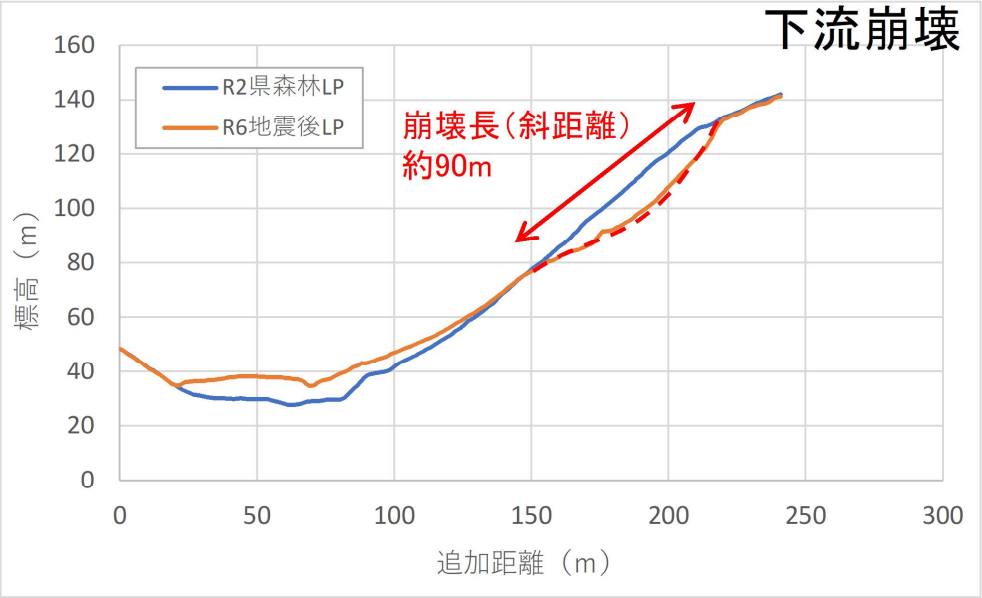




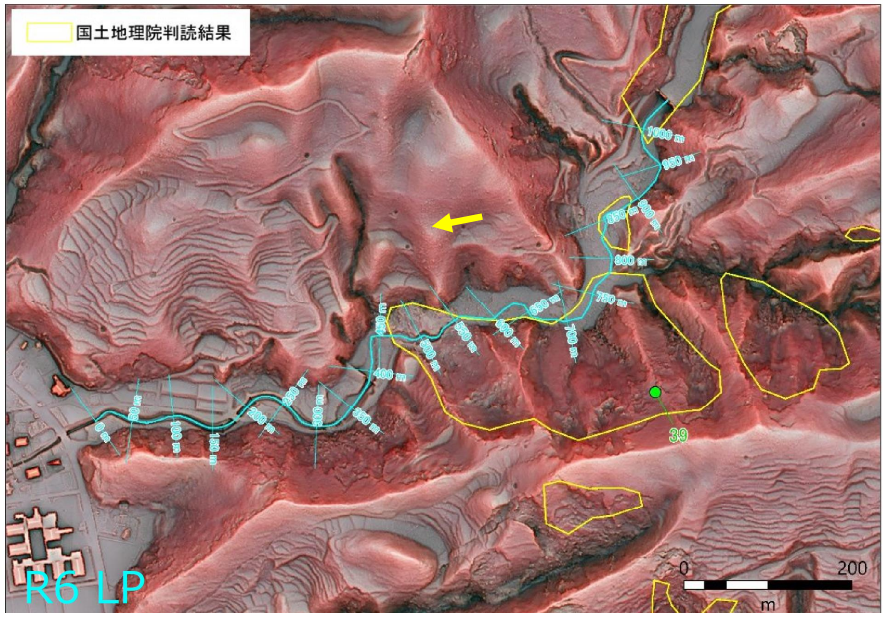
寺地川： 崩壊規模 （輪-8）

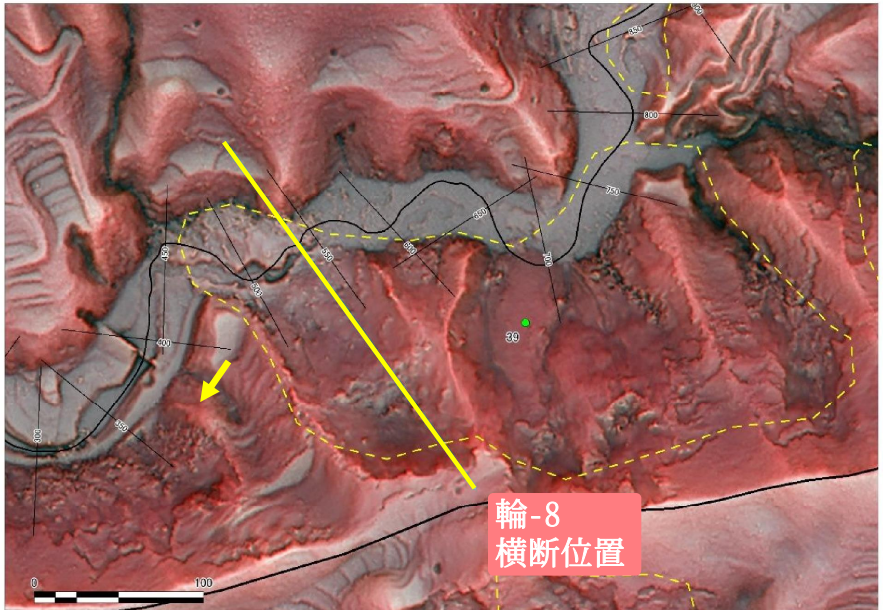

0
50
100
150
200
250
約80m
約100m
0
50
100
m

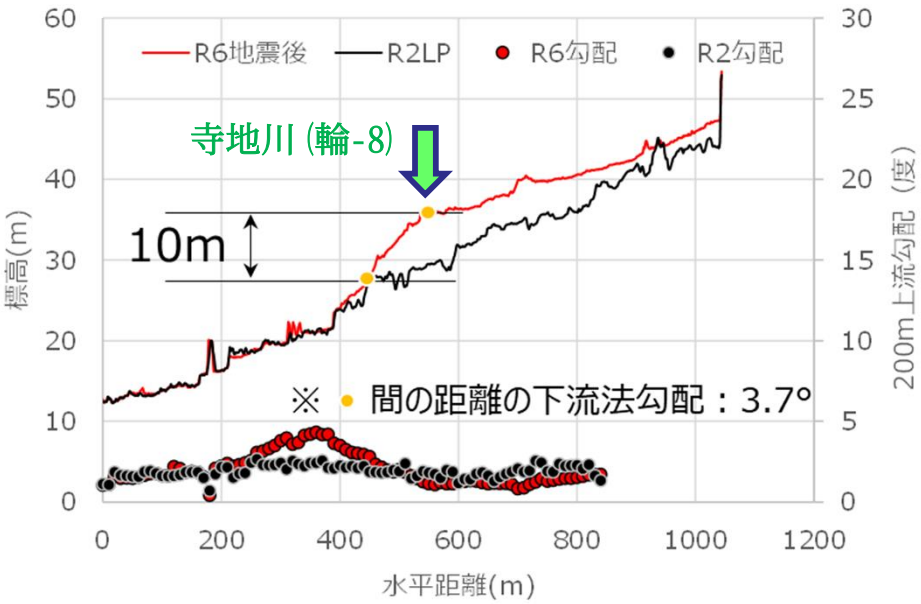

上流崩壊
R2県森林LP
R6地震後LP
崩壊長（斜距離）
約85m
標高（m）
追加距離（m）
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
0
50
100
150
200
250
300

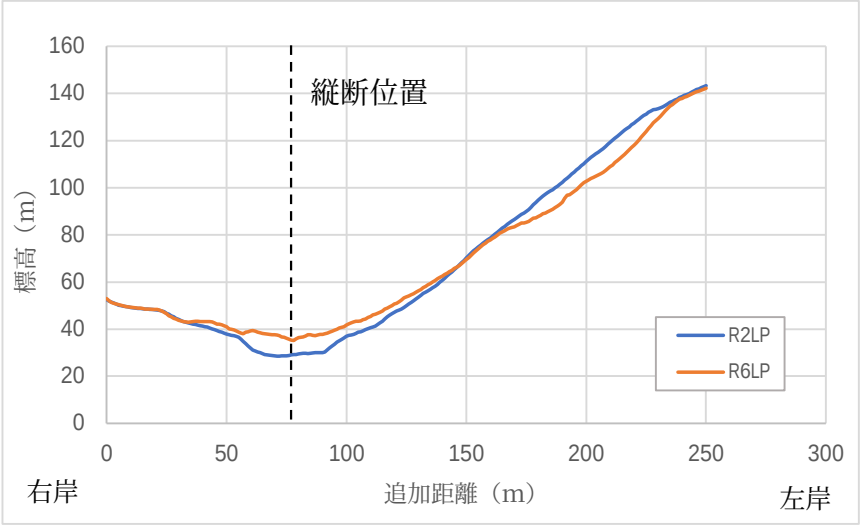

下流崩壊
R2県森林LP
R6地震後LP
崩壊長（斜距離）
約90m
標高（m）
追加距離（m）
0
20
40
60
80
100
120
140
160
0
50
100
150
200
250
300

寺地川： 河道閉塞の形状 （輪-8）



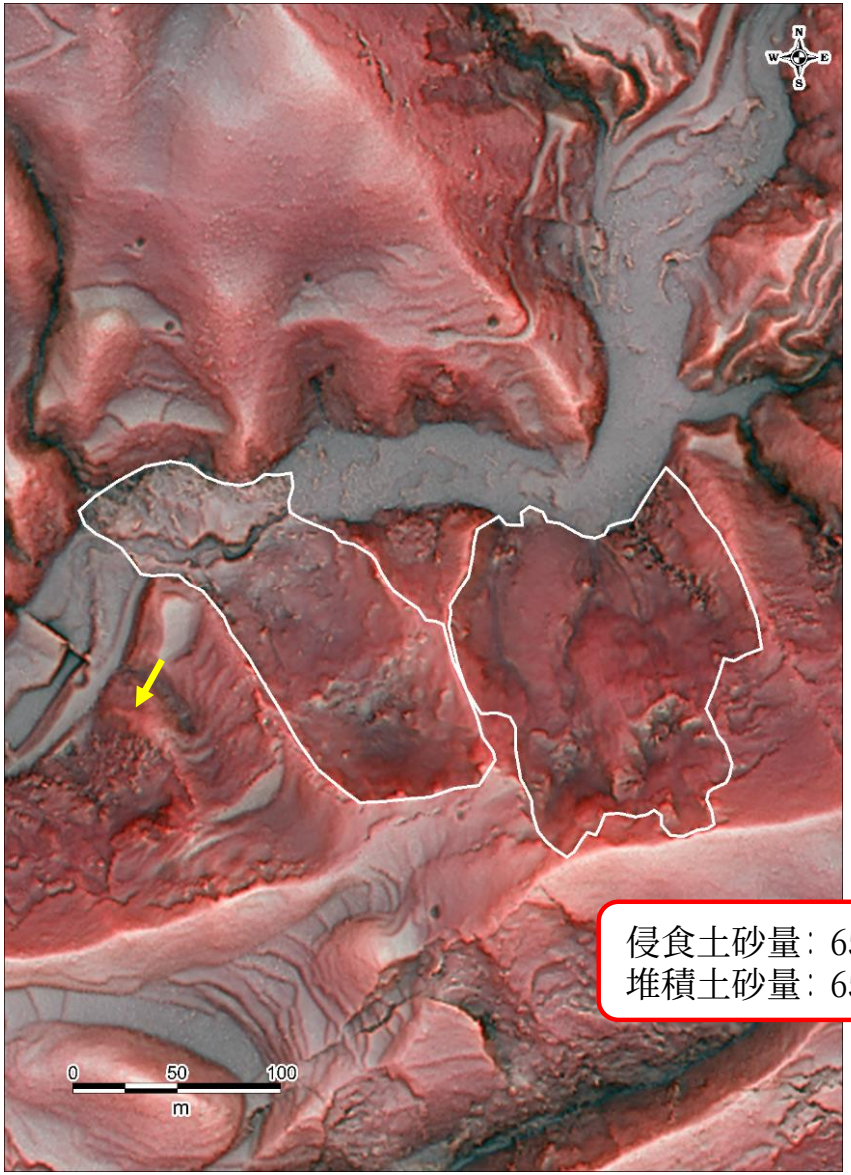






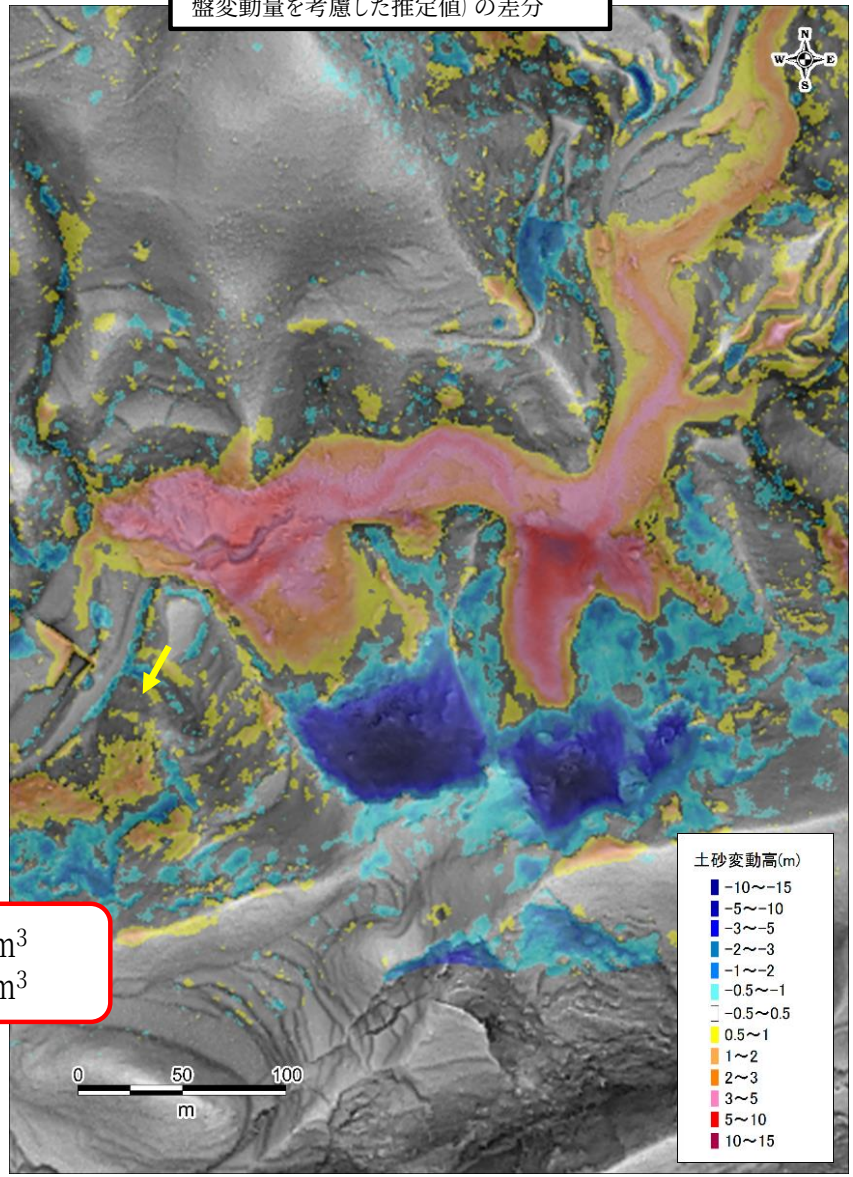
国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 差分解析図 （輪-8）



侵食土砂量：65,200m^3
堆積土砂量：65,400m^3

R2LP（補正後）- R6LP
※令和6年計測の地震発生後標高値と令和2年計測の地震発生前標高値（地盤変動量を考慮した推定値）の差分

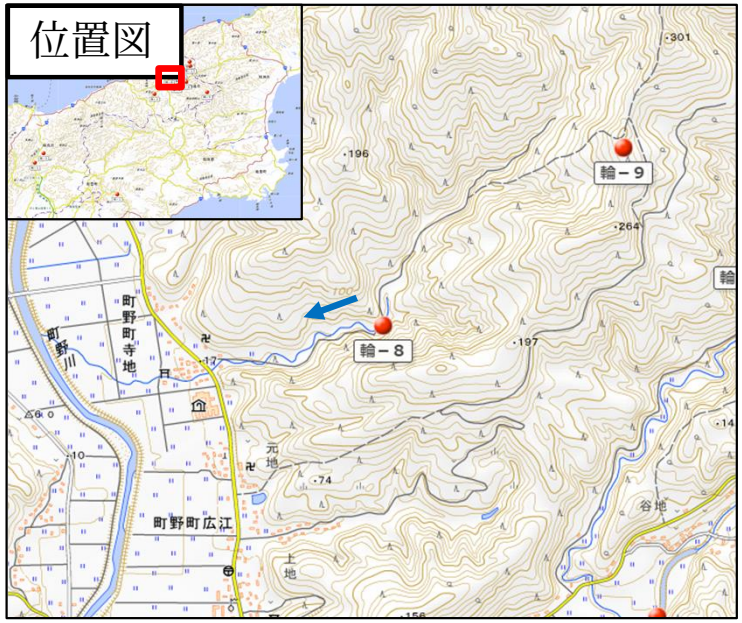


国土交通省
北陸地方整備局

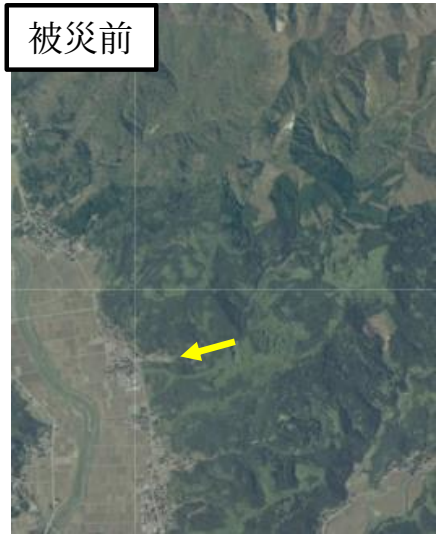
寺地川：　河道閉塞の状況の経過

・現況において河道は埋塞しているが、既に越流し安定した状態にあり、決壊による下流への危険性が増している状況には無い。
・顕著な湛水は認められないが、渓流の勾配が急であり保全対象も近いことから、寺地川の状況を確認するため、下流部に監視カメラを設置済み。
・下流部にて対応工事の準備中。

位置図



被災前



R6.1.19

R6.1.29

R6.2.14

R6.2.28

対策工事の概要

・石川県による応急対策工事が着手し、現在は国土交通省が対応中。
・今後は、災害関係緊急砂防事業の工事を予定（梅雨期までの緊急工事、2～3年程度の恒久対策工事）

箇所	応急対策工事	災関の緊急工事	災関の恒久対策工事
紅葉川 (市ノ瀬地区)	閉塞した土砂から流れ出る流水を河道に導流させるための土のう積み工	崩壊した土砂より新たに発生した土砂ダムから流れる流水を安定的に流すための仮設水路工（1/2～5程度）の整備	崩壊した土砂の流出を防止するための法止工及び遊砂地工の整備
牛尾川	渓流から流れる洪水から人家を守るための土のう積み工	土砂の流水に備えブロック堰堤の整備	・渓流内の崩壊した土砂と流木を捕捉するためのワイヤーネット工及びブロック堰堤の整備（予定） ・湛水地の水位を下げるためのポンプ排水設置
寺地川	渓流から流れる洪水から人家を守るための土のう積み工	土砂の流水に備えブロック堰堤の整備	・渓流内に崩壊した土砂と流木を捕捉するためのブロック堰堤の整備（予定） ・湛水地の水位を下げるためのポンプ排水設置

2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 応急対策工事

応急対策工　平面図　数量表　対策方針

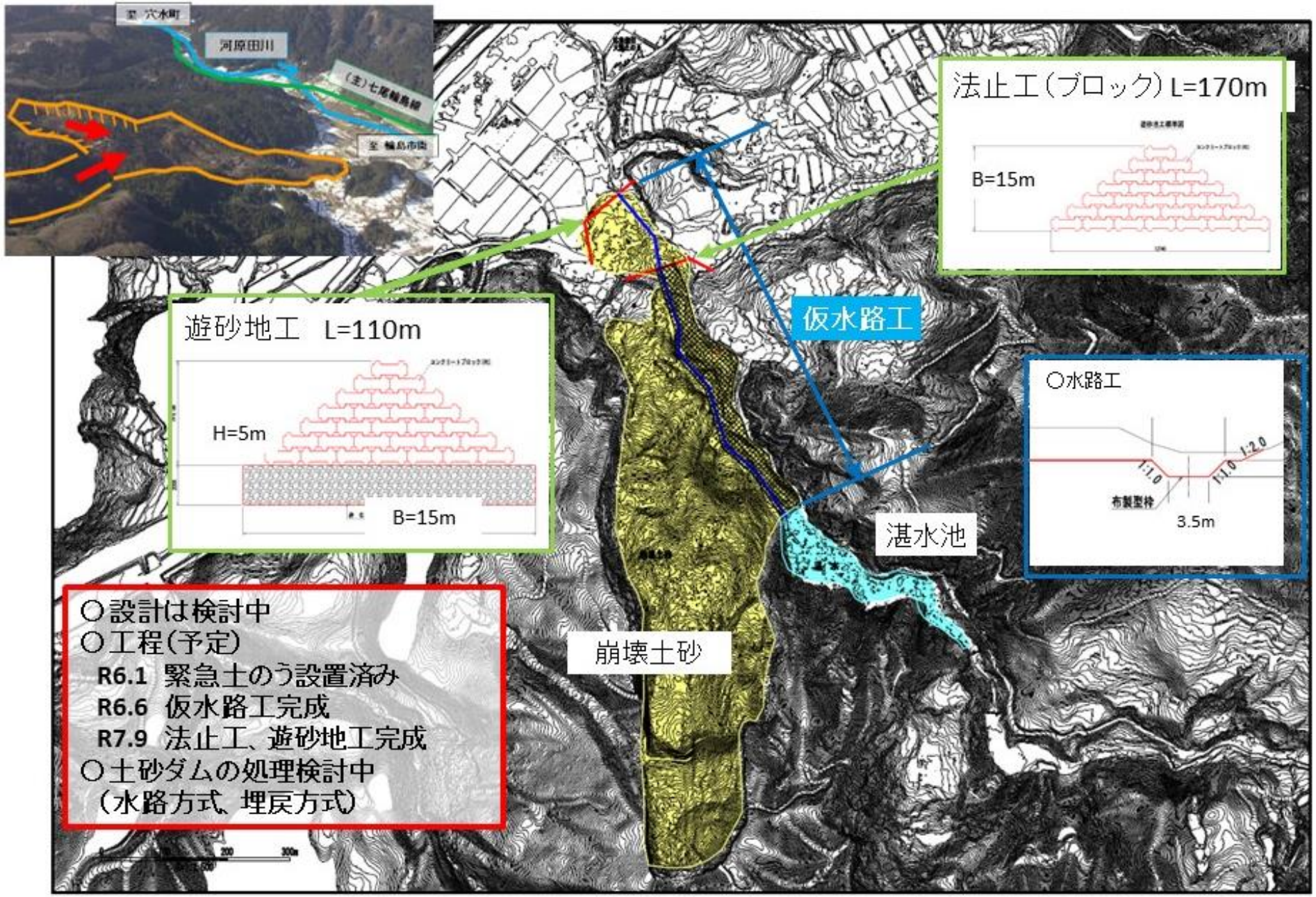
繊維ネットで一体化させた大型土嚢を3段積んだ状況写真例
（Power Monster:NETIS登録No.CB-190020-VR）

「令和6年1月1日発生災害 災関関連緊急地すべり対策事業 市ノ瀬地区（猿谷），令和6年1月 石川県土木部砂防課」より

2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

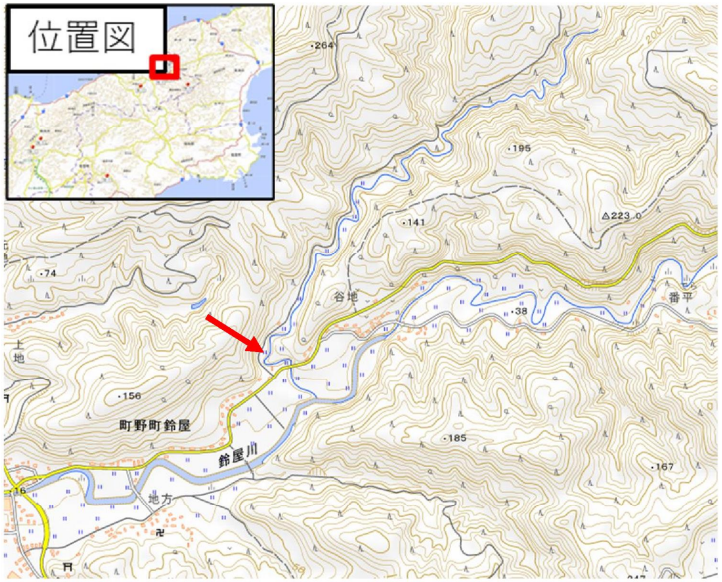
紅葉川（市ノ瀬地区）： 直轄災害関連緊急砂防事業



2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川： 応急対策工事

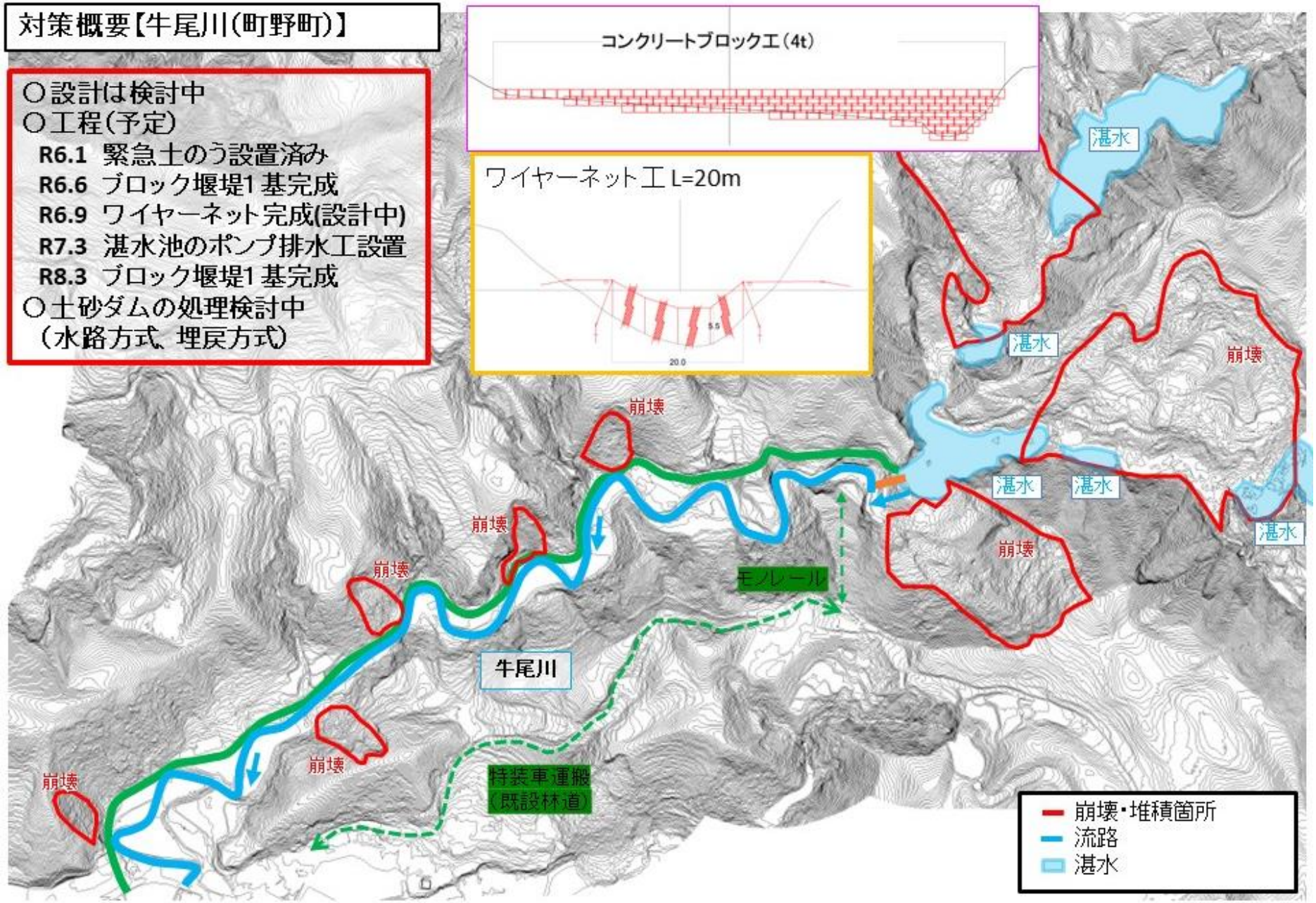


石川県土木部砂防課より提供

2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

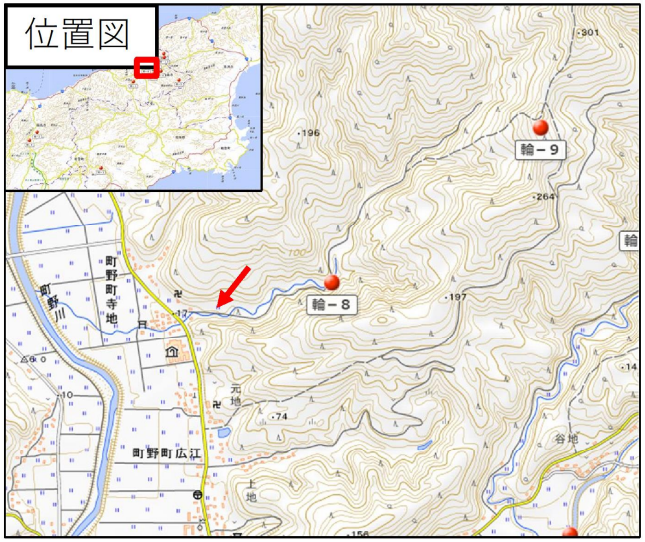
牛尾川： 直轄災害関連緊急砂防事業 〔部分申請〕

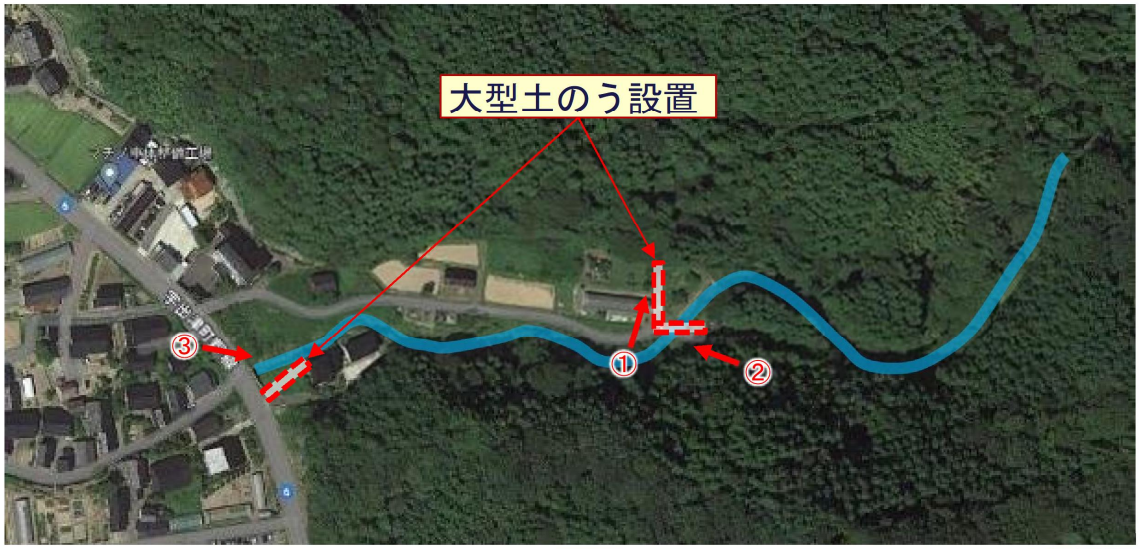


2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 応急対策工事





石川県土木部砂防課より提供

2. 対策工事の状況

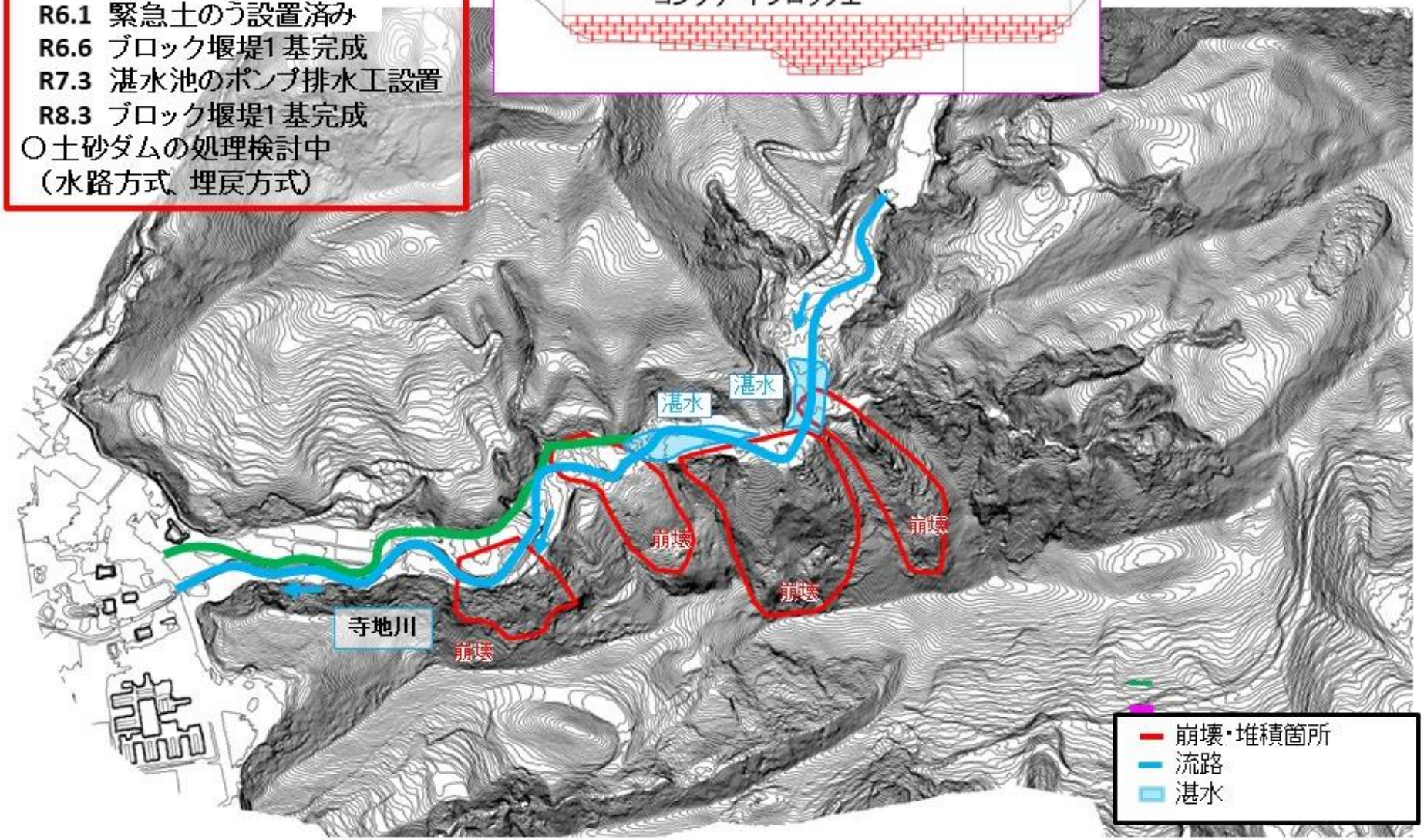
国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 直轄災害関連緊急砂防事業 〔部分申請〕

対策概要【寺地川(町野町)】

○設計は検討中
○工程(予定)
- R6.1 緊急土のう設置済み
- R6.6 ブロック堰堤1基完成
- R7.3 湛水池のポンプ排水工設置
- R8.3 ブロック堰堤1基完成

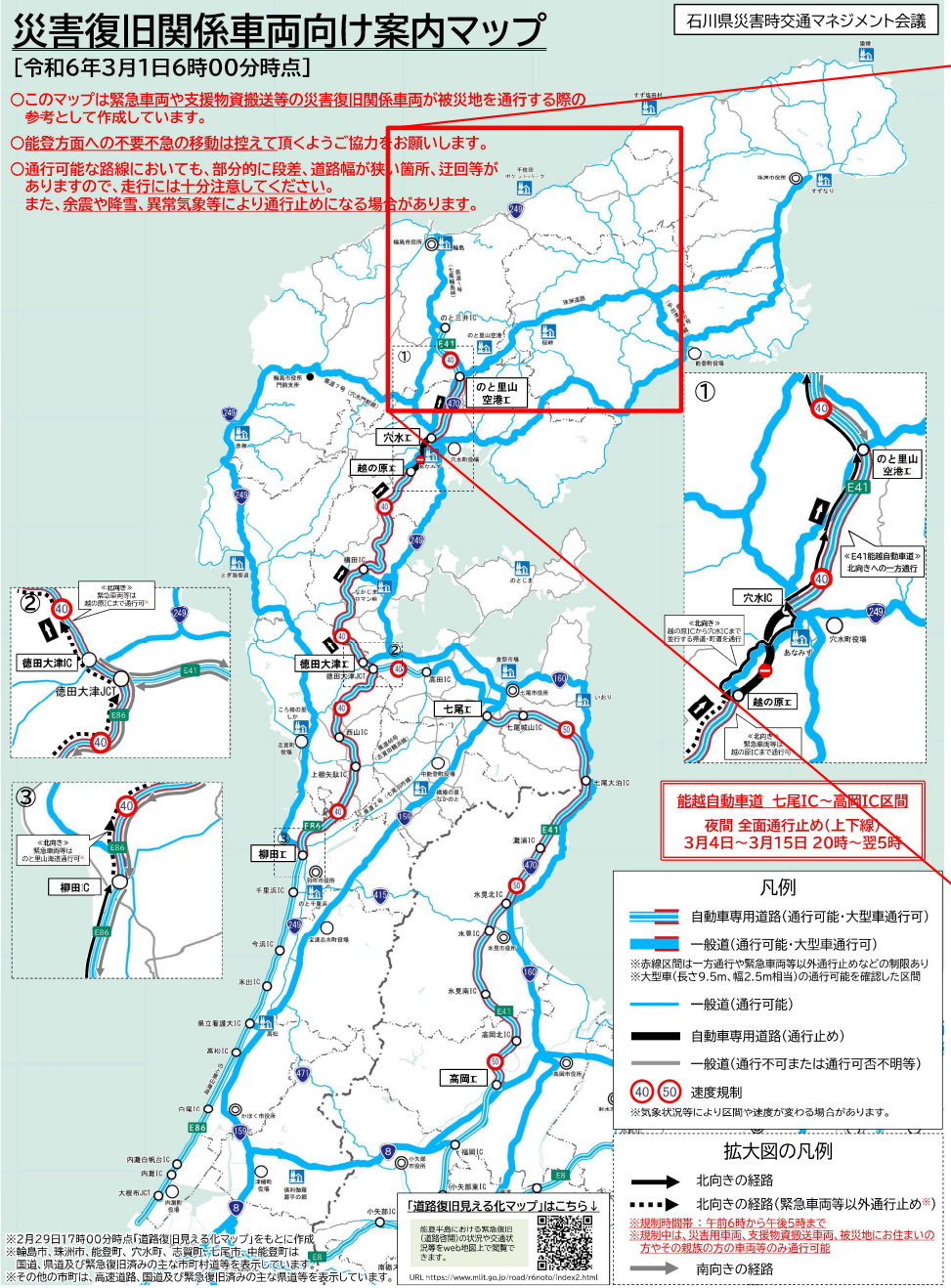
○土砂ダムの処理検討中
（水路方式、埋戻方式）

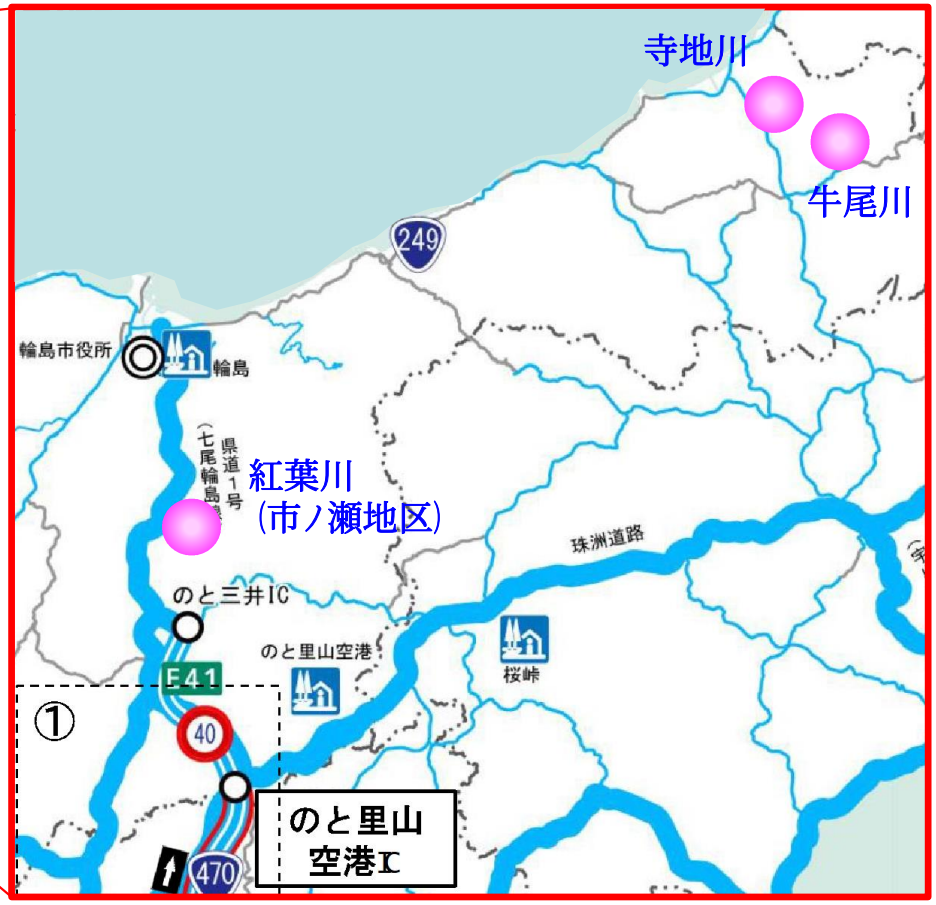


2. 対策工事の状況

国土交通省
北陸地方整備局

河道閉塞対策工事箇所までの交通状況





3．監視観測の状況

監視観測の目的

（渓流の管理者：国、県）
土砂ダムや崩壊斜面からの土砂流出による流域内の二次災害防止のための監視観測

→ （工事の施工者）
渓流の対策工事の安全管理に観測結果を活用すると共に、更に工事施工上必要な項目について追加して実施

→ （市町）
観測結果については下流域の住民等に対する警戒避難の判断に活用

主な監視観測項目と把握したい内容

主な観測項目	観測機器	観測対象	把握したい内容
雨量	雨量計	地点の降雨の状況	渓流内から流出する水量を監視
水位	水位計	土砂ダム湛水位（越流水位）	水位の変動から土砂ダムの変状の把握
		土砂ダム流入部	河道閉塞が拡大したときに備え土砂ダムに流入する流量の把握
		土砂ダム下流部	主に土砂ダムから流れる流量の変化から上流の変状を把握
現地状況	監視カメラ	土砂ダム越流状況	越流状況の変化から土砂ダムの変状を把握
		周辺斜面の状況	斜面の再崩落や新たな土砂移動状況の把握
流域の状況	UAV・ヘリ	土砂ダムや崩落斜面の状況	定期的にUAVやヘリで同じアングルから状況を確認し変状を把握

河道閉塞の監視観測

国土交通省が実施する監視観測の目的は以下の通りである。
①二次災害防止対策の作業員の安全管理への支援（県・国）
②輪島市が実施する警戒避難への支援（県）

崩壊斜面および河道閉塞部の監視･観測の状況

箇所	崩壊斜面	河道閉塞	全体
紅葉川 (市ノ瀬地区)	･ボーリング孔にパイプひずみ計、水位計、孔内傾斜計を設置 ･GPS移動杭の設置	･湛水池の水位、越流水深の計測、河道の水位を計測するための水位計の設置 ･土砂ダム及び渓流の状況監視のためのカメラ監視設置	･流域の降雨状況を把握するための雨量計の設置 ･土砂ダムの状況を確認するためのUAV、ヘリ調査
牛尾川	必要に応じ検討	･水位計による土砂ダム及び渓流の監視 ･土砂ダム及び渓流の監視カメラの設置	･流域の降雨状況を把握するための雨量計の設置 ･土砂ダムの状況を確認するためのUAV、ヘリ調査
寺地川	必要に応じ検討	･水位計による土砂ダム及び渓流の監視 ･土砂ダム及び渓流の監視カメラの設置	･流域の降雨状況を把握するための雨量計の設置 ･土砂ダムの状況を確認するためのUAV、ヘリ調査

3．監視観測の状況

紅葉川（市ノ瀬地区）： 監視観測の方針

（１）崩壊斜面の観測
- 現状の安定性および再崩壊の危険性把握のため、ボーリング孔にパイプひずみ計、水位計、孔内傾斜計を設置（GPS設置3基済み）

（２）河道閉塞部の観測
- 湛水池の水位、越流水深の計測のため水位計を設置（欠測対策のため２台設置）（カメラ設置済み）

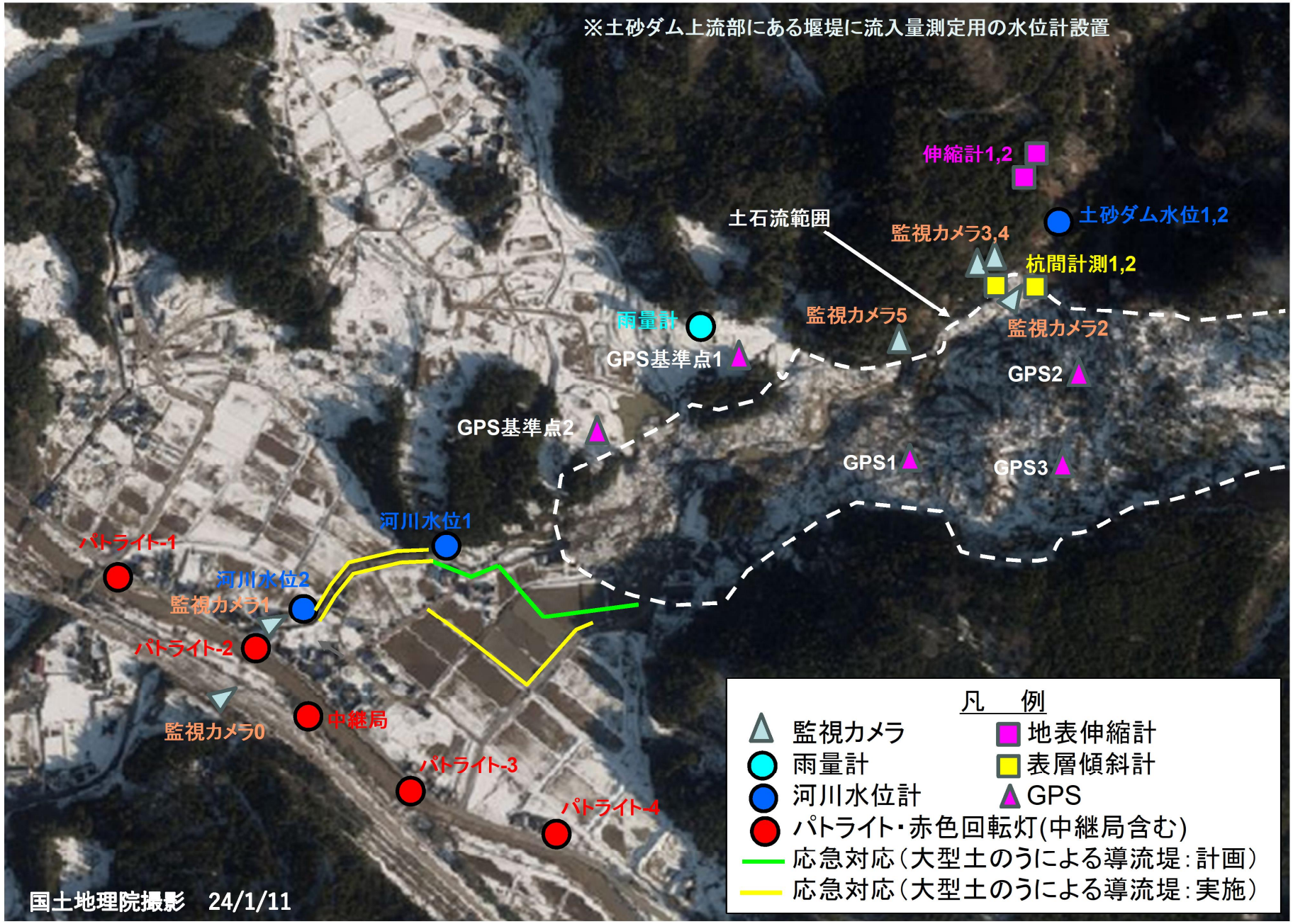
（３）その他
- 再崩落発生等の現地の広域的な状況把握のため、定期的にUAVによる監視を実施。
- 現地の安全のための回転等・サイレン等の観測機器を設置。

区分	観測項目	観測機器	設置時期	台数
崩壊斜面	崩壊斜面映像	監視カメラ（監視カメラ4,5）	設置済	2台
	土塊の動き（地表）	GPS（GPS1,2,3）（GPS基準点1,2）	設置済	3台
	土塊の動き（地中）	孔内傾斜計	Bor設置後	4箇所
	土塊の動き（地中）	パイプ歪計	Bor設置後	14台
	地下水位	孔内水位計	Bor設置後	26台
	雨量	雨量計	設置済	1台
河道閉塞	湛水池水位	圧力式水位計（土砂ダム1,2）	設置済	2台
	湛水池の状況	監視カメラ（監視カメラ2）	設置済	1台
	越流状況	監視カメラ（監視カメラ3）	設置済	1台
	右岸変状進行確認	杭間計測（杭間計測1，2）	設置済	2箇所
	右岸変状進行確認	伸縮計（伸縮計1，2）	設置済	2箇所
下流河道	下流河道の状況	監視カメラ（監視カメラ1）	設置済	1台
	下流河川の水位	圧力式水位計（河川水位1,2）	設置済	2台
全体	地区全体の状況	監視カメラ（監視カメラ0）	設置済	1台

3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 現在の監視観測の状況



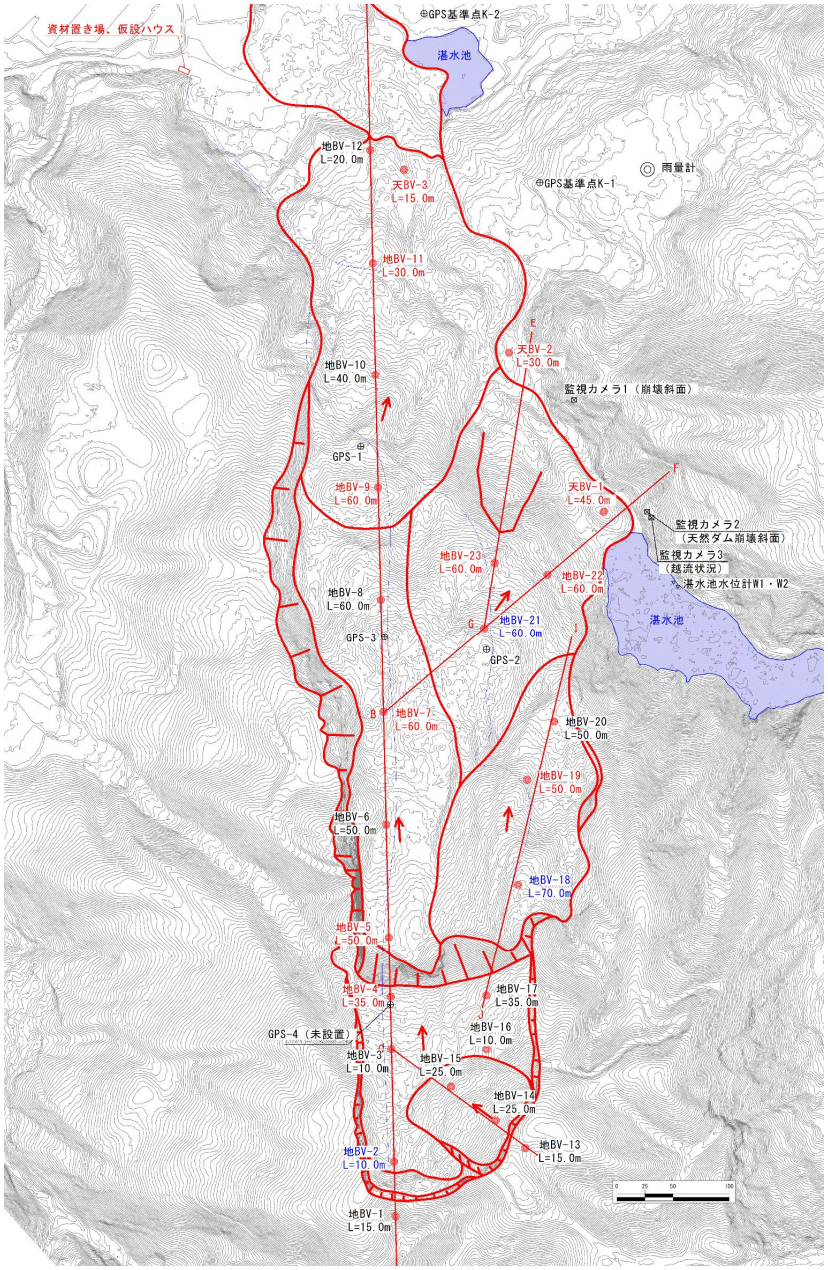
3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 崩壊斜面の調査計画（案）

崩壊斜面観測機器一覧表

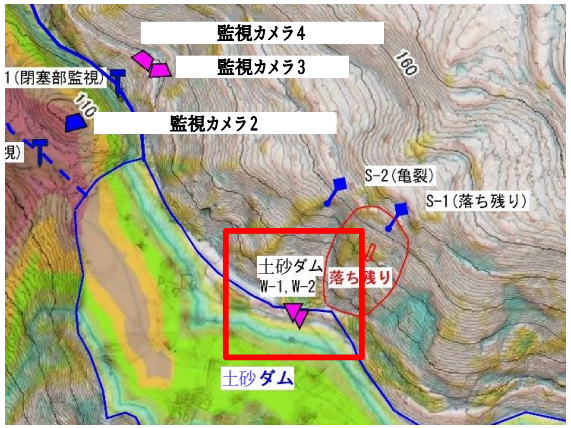
Bor.No	深度(m) φ86㎜掘進	パイプ歪計	孔内水位計	別孔孔内傾斜計 （掘進長は同一）
地BV-1	15	1	1	
地BV-2	10	1	1	
地BV-3	10		1	
地BV-4	35	1	1	1
地BV-5	50	1	1	1
地BV-6	50		1	
地BV-7	60	1	1	1
地BV-8	60		1	
地BV-9	60	1	1	1
地BV-10	40		1	
地BV-11	30	1	1	
地BV-12	20		1	
地BV-13	15	1	1	
地BV-14	25	1	1	
地BV-15	25	1	1	
地BV-16	10		1	
地BV-17	35		1	
地BV-18	70	1	1	
地BV-19	50		1	
地BV-20	50	1	1	
地BV-21	60	1	1	
地BV-22	60		1	
地BV-23	60	1	1	
天BV-1	45		1	
天BV-2	30		1	
天BV-3	15		1	
計26箇所	990m	14箇所	26箇所	4箇所

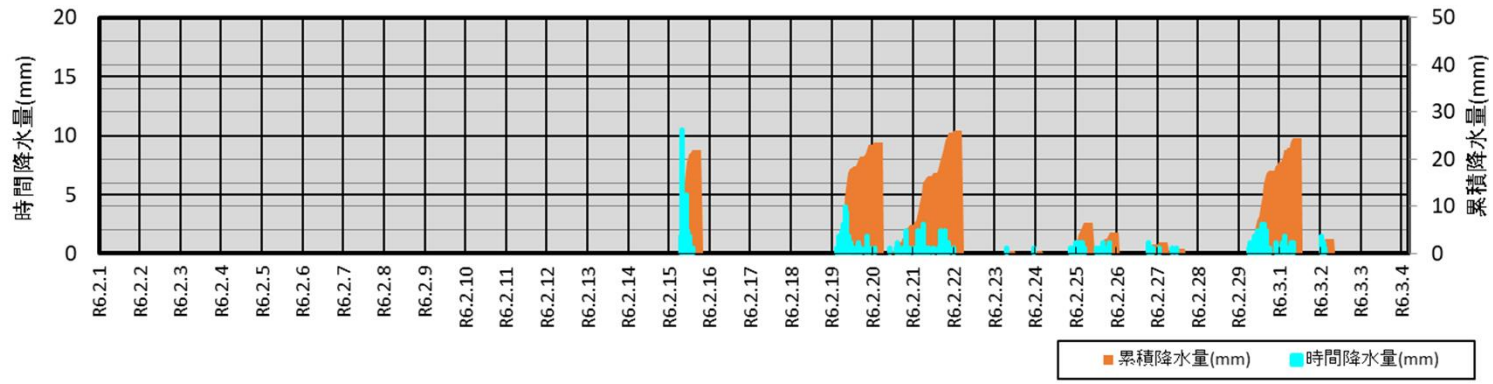


3. 監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 観測データの推移 （湛水池水位・降水量）



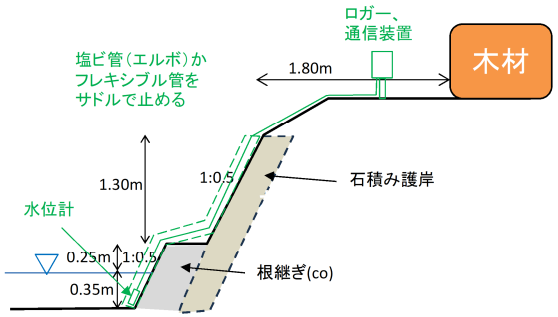


3. 監視観測の状況

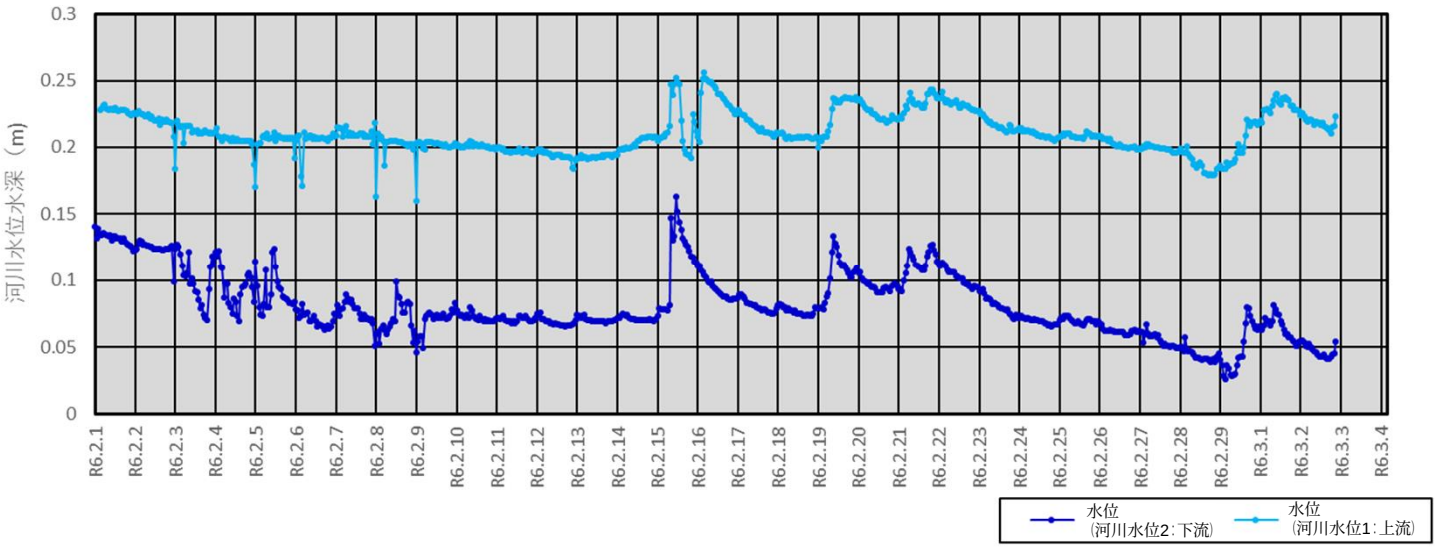
国土交通省
北陸地方整備局

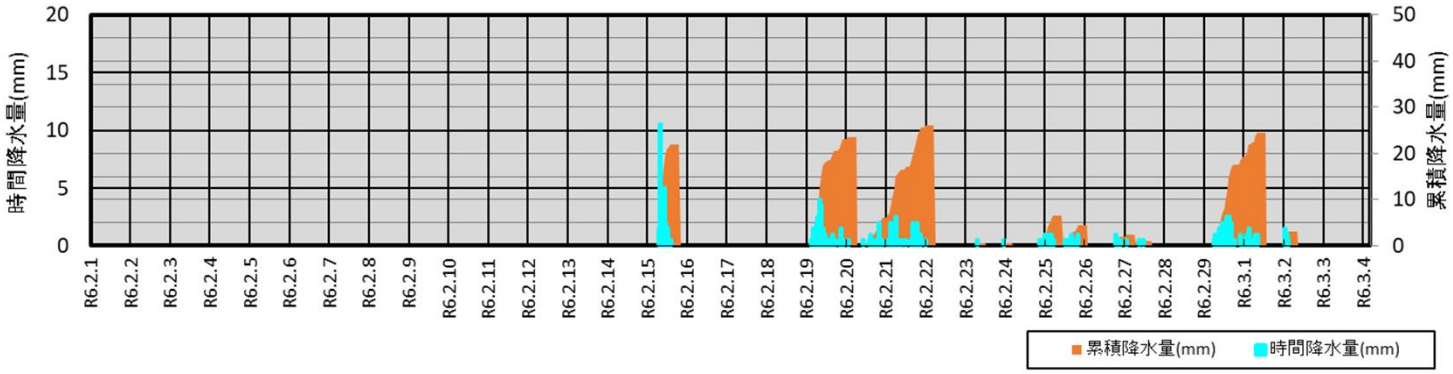
紅葉川（市ノ瀬地区）： 観測データの推移 （河川水位・降水量）

河川水位1

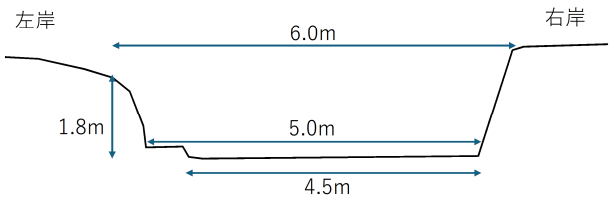


河川水位1 設置模式図（下流側から）

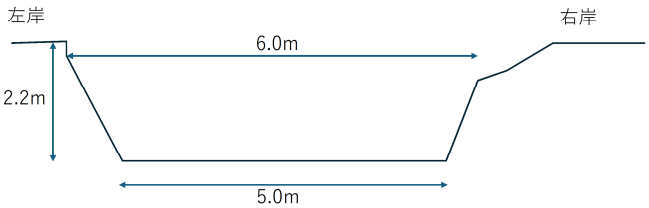




河川水位計-1（上流側）



河川水位計-2（下流側）



水位計設置箇所の簡易断面図

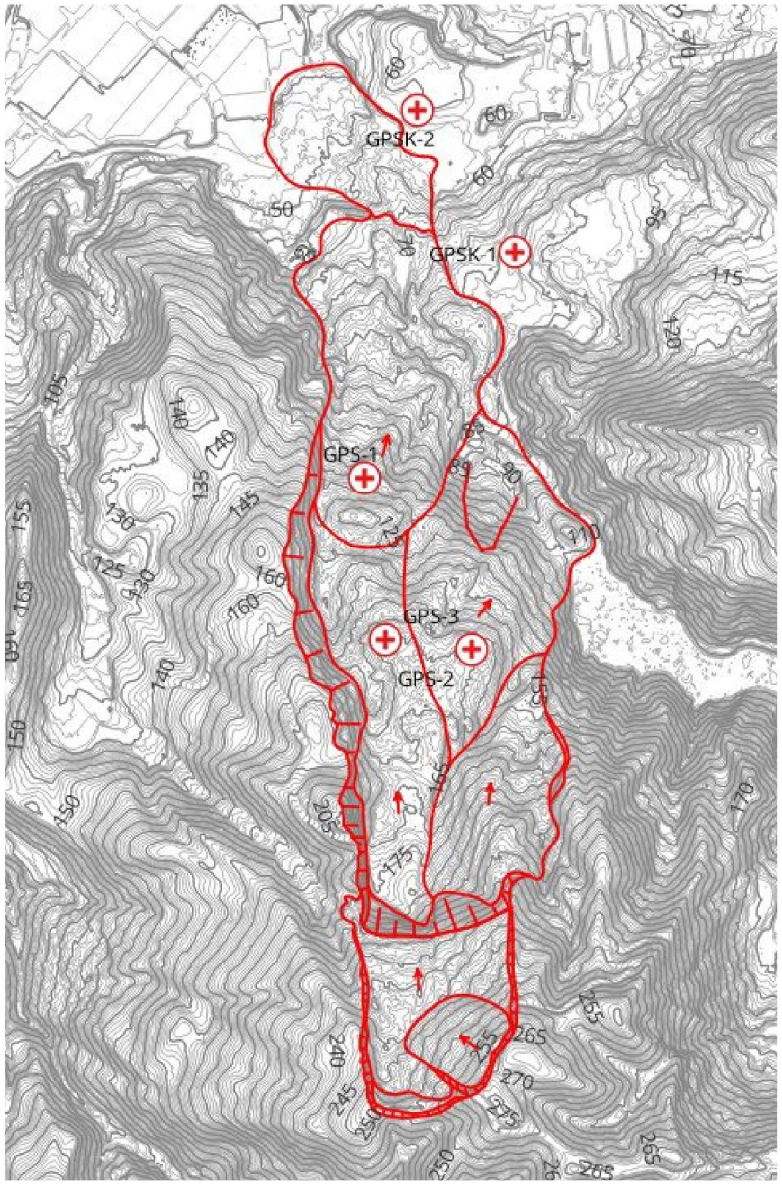
3. 監視観測の状況

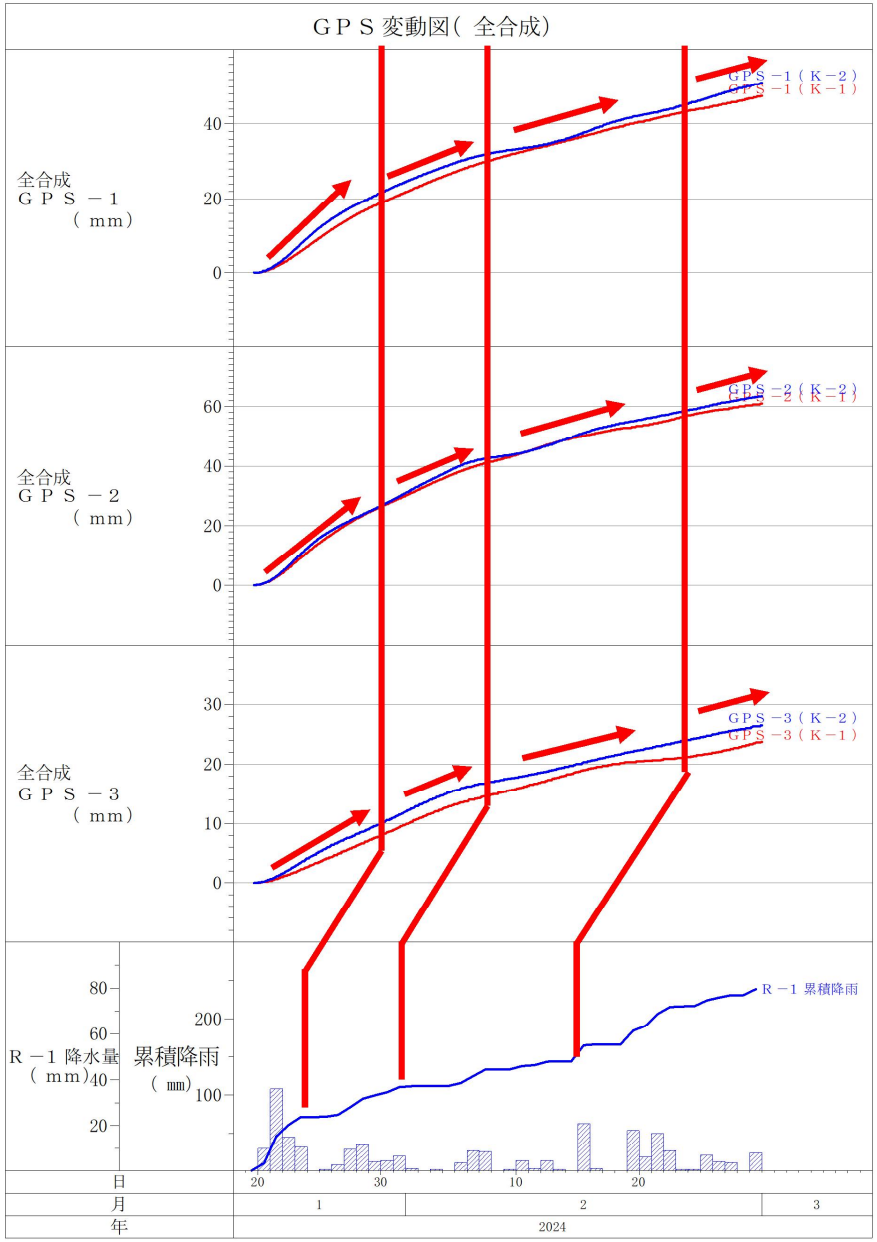
国土交通省
北陸地方整備局

紅葉川（市ノ瀬地区）： 観測データの推移 （崩壊土砂の移動）

GNSS観測結果

・ 全合成変動量は、降雨から15日程度遅れて、相関傾向が見られる。



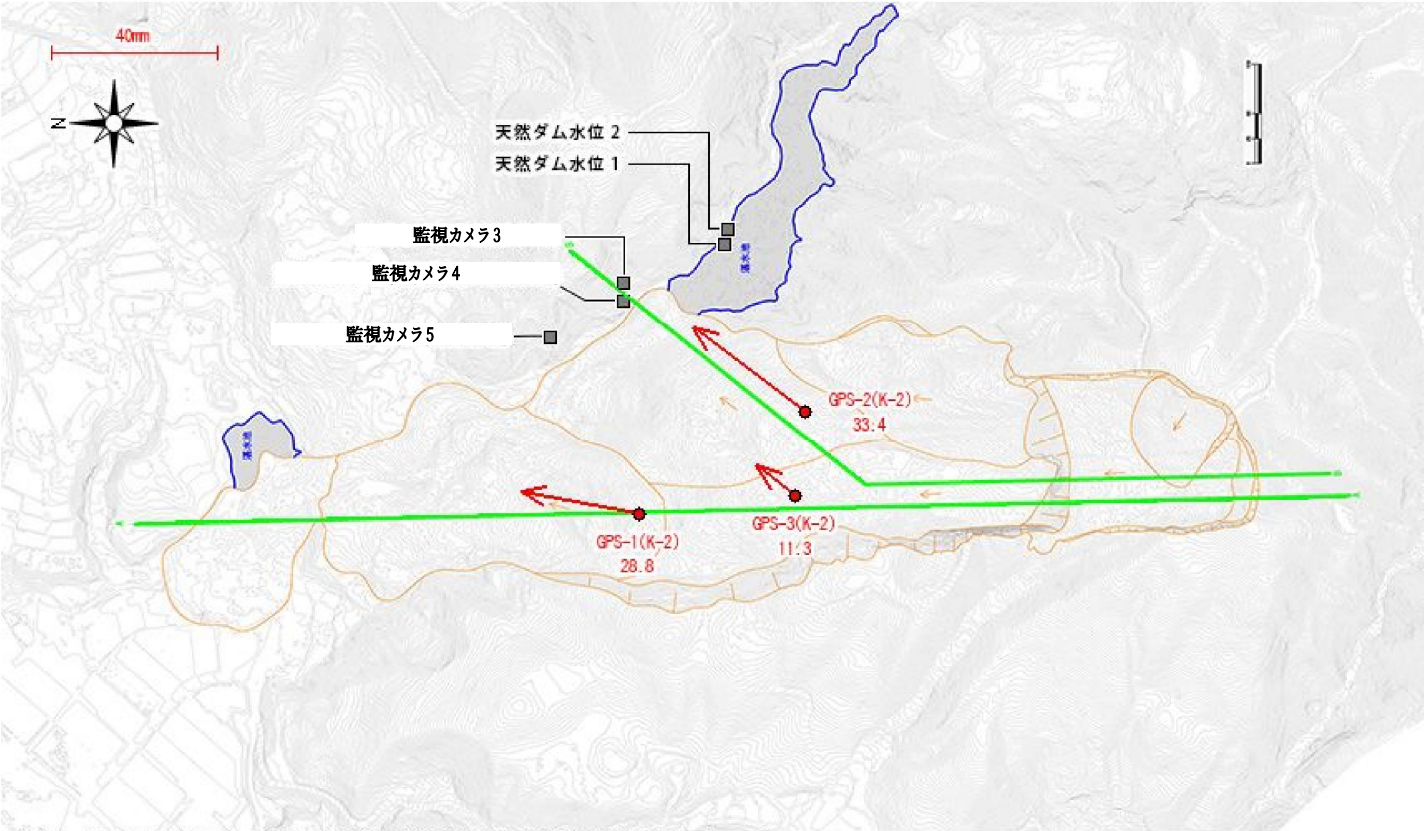


4

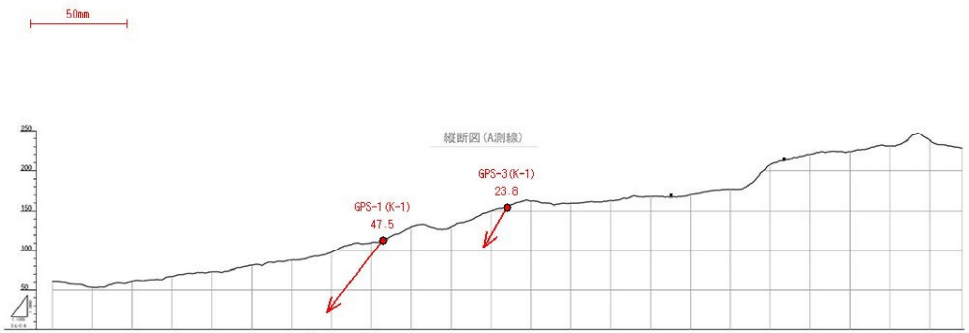
紅葉川（市ノ瀬地区）： 観測データの推移 （崩壊土砂の移動）

GNSS観測結果

- GNSSの観測結果では、水平変位量より鉛直（沈下）変位が卓越している。
- 平面的な移動方向はGPS-1では、概ね測線にそった斜面下方方向へ変動している。
- GPS-2および3については土砂ダム方向へ変動している。



2024年01月19日16時00分～2024年03月01日18時00分(43日間)の変位量を示しています。



2024年01月19日16時00分～2024年03月01日18時00分(43日間)の変位量を示しています。

2024年01月19日16時00分～2024年03月01日18時00分(43日間)の変位量を示しています。

牛尾川： 監視観測の方針

河道閉塞の監視観測目的は以下の通りである。
①土砂ダムについて、今後の降雨等による不安定化に備えた監視の実施（県・国）
②二次災害防止対策の作業員の安全管理への支援（県・国）、輪島市が実施する警戒避難への支援（県）

監視計画ステップ図

STEP1

初動（現地状況等が不明な状況で可能な機器の設置）

主な機器：ブイ・下流カメラ

STEP2

現時点の対応

湛水部の監視（湛水部の決壊を監視）

主な機器：水位計・カメラ・雨量計・警報機

STEP3

応急対策工事のための情報提供

主な機器：水位計・雨量計・警報機

STEP4

工事安全管理のための情報提供

主な機器：水位計・雨量計・カメラ・警報機

工事進捗

林道啓開

発電機設置

モノレール設置

ワイヤーネット設置

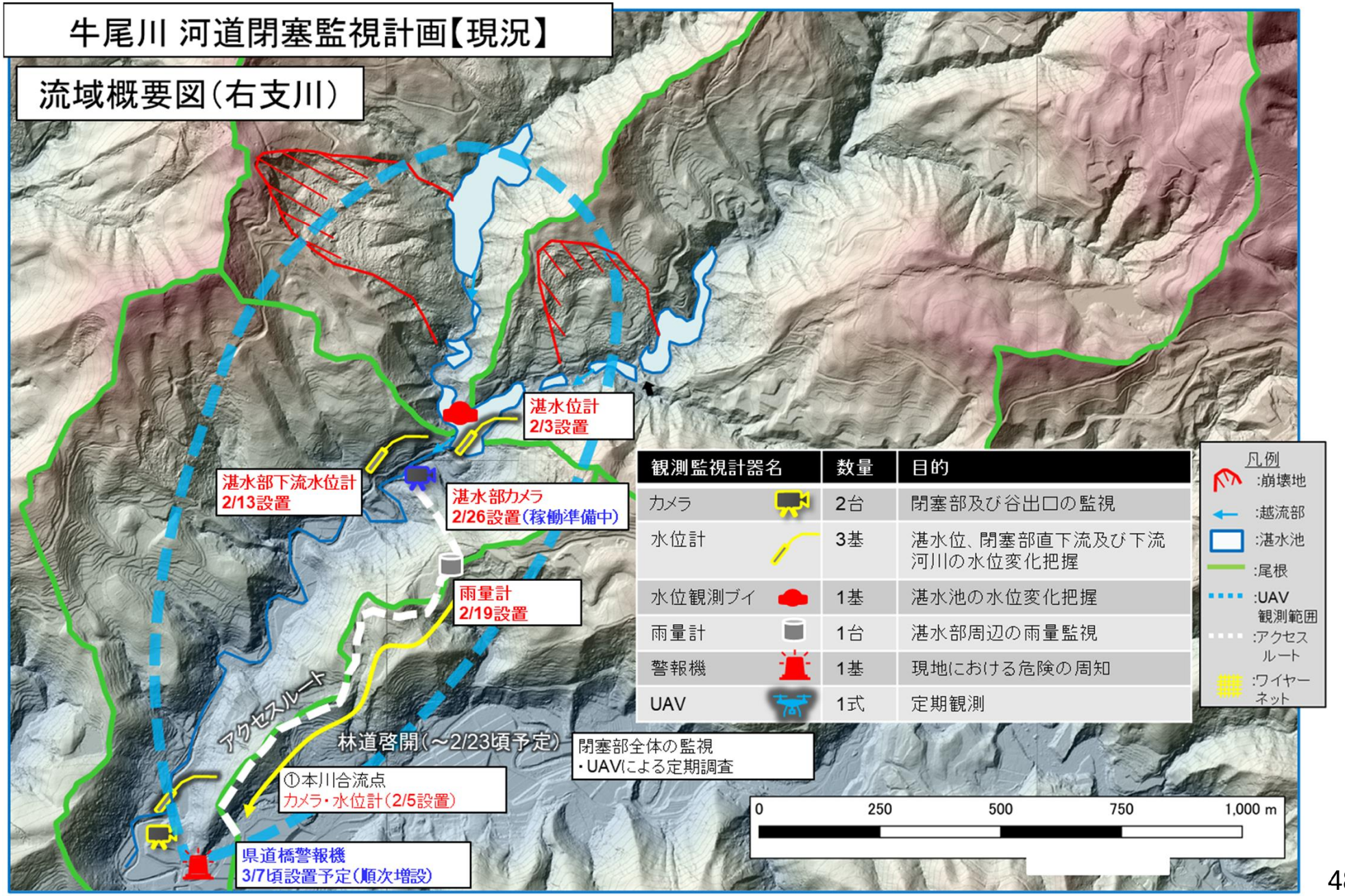
ポンプ排水

工事用道路啓開

3. 監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川： 現在の監視観測の状況

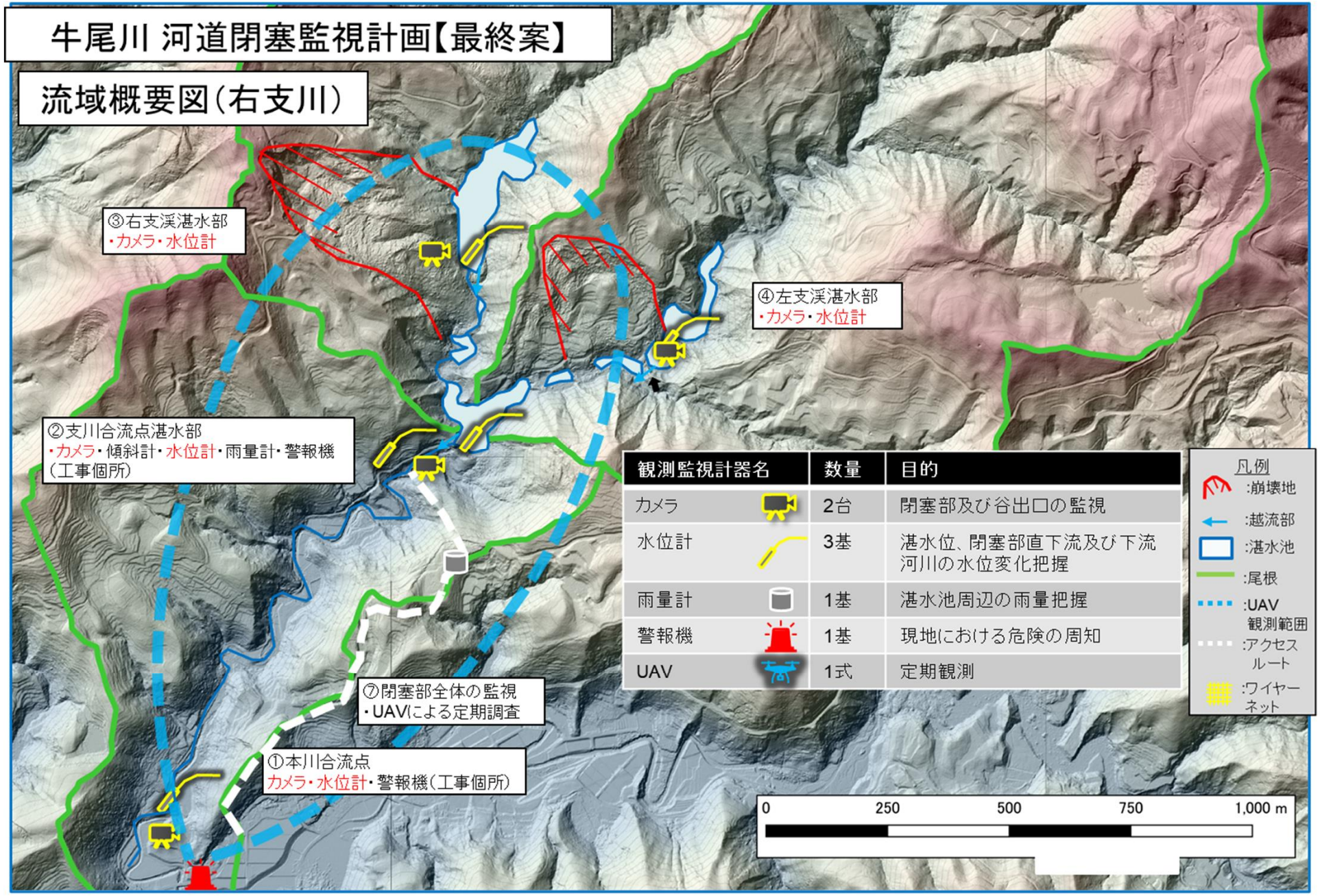


観測監視計器名	数量	目的
カメラ	2台	閉塞部及び谷出口の監視
水位計	3基	湛水位、閉塞部直下流及び下流河川の水位変化把握
水位観測ブイ	1基	湛水池の水位変化把握
雨量計	1台	湛水部周辺の雨量監視
警報機	1基	現地における危険の周知
UAV	1式	定期観測

3. 監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

牛尾川： 河道閉塞監視計画



観測監視計器名	数量	目的
カメラ	2台	閉塞部及び谷出口の監視
水位計	3基	湛水位、閉塞部直下流及び下流河川の水位変化把握
雨量計	1基	湛水池周辺の雨量把握
警報機	1基	現地における危険の周知
UAV	1式	定期観測

3. 監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 河道閉塞監視計画

観測監視計器名	数量	目的
カメラ	1台	谷出口等の監視
水位計	1基	河川の水位変化把握
UAV	1式	定期観測

3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

寺地川： 河道閉塞監視計画

観測監視計器名	数量	目的
カメラ	3台	谷出口・湛水池・砂防堰堤等の監視
水位計	2基	湛水池・河川の水位変化把握
警報機	1箇所	現地における警報の周知
雨量計	1基	湛水池周辺の雨量把握
UAV	1式	定期観測

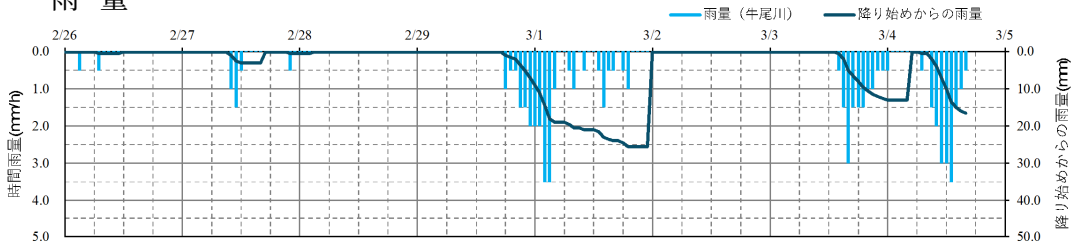
3. 監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

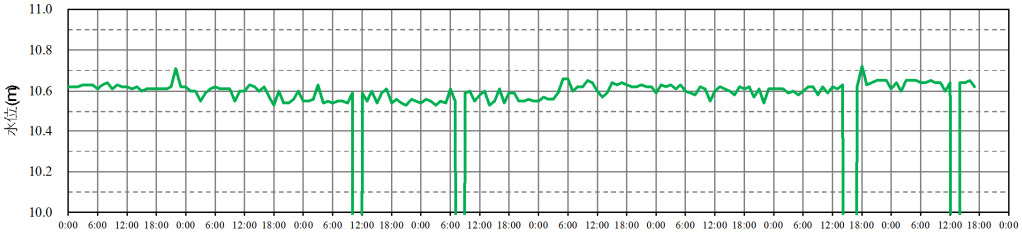
牛尾川・寺地川： 観測データの推移 （湛水池水位など）

令和6年2月26～3月5日の観測データ

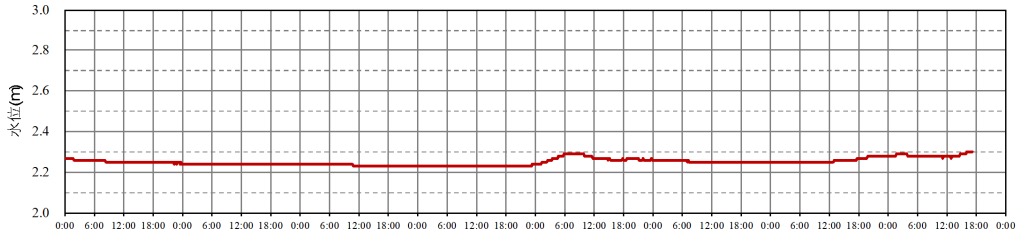
雨 量



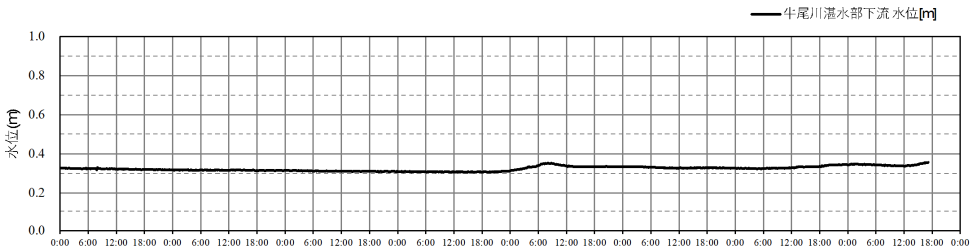
湛水部（新型ブイ）水位



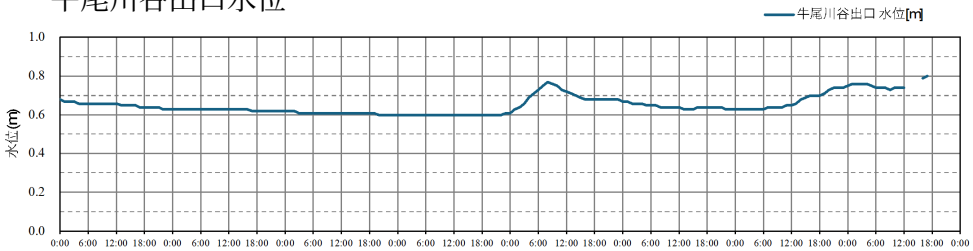
湛水部水位



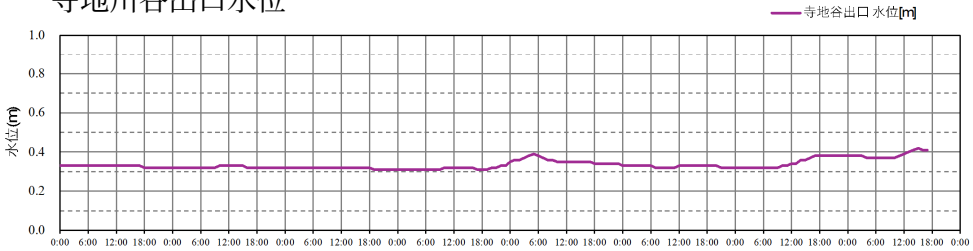
湛水部下流水位



牛尾川谷出口水位



寺地川谷出口水位



3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

ヘリによる確認調査

紅葉川（市ノ瀬地区）

１／２３公表箇所については定期的にヘリによる状況確認を実施中。調査開始から大きな変状は無い。

R6.1.5

R6.1.29

R6.2.14

R6.2.28

3．監視観測の状況

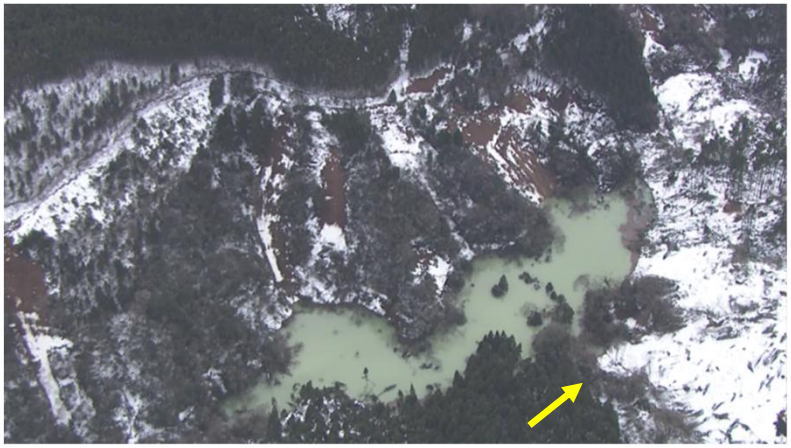
国土交通省
北陸地方整備局

ヘリによる確認調査

牛尾川（輪-11）

１／２３公表箇所については定期的にヘリによる状況確認を実施中。調査開始から大きな変状は無い。

R6.1.19



R6.1.29

R6.2.14

R6.2.28

3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

ヘリによる確認調査

牛尾川（輪-12：下流）

１／２３公表箇所については定期的にヘリによる状況確認を実施中。調査開始から大きな変状は無い。

R6.1.19

R6.1.29

R6.2.14

R6.2.28

3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

ヘリによる確認調査

寺地川（輪-8）

１／２３公表箇所については定期的にヘリによる状況確認を実施中。調査開始から大きな変状は無い。

R6.1.19

R6.1.29

R6.2.14

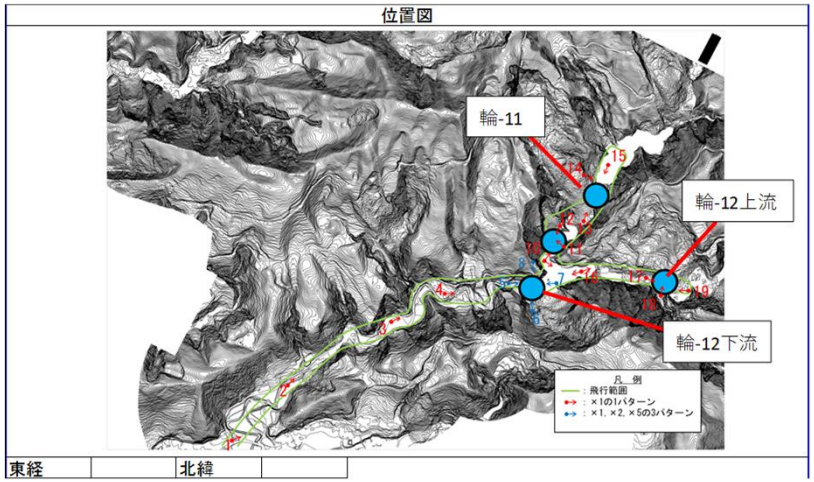
R6.2.28

3. 監視観測の状況

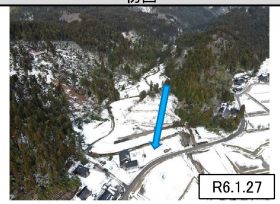
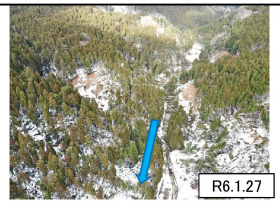
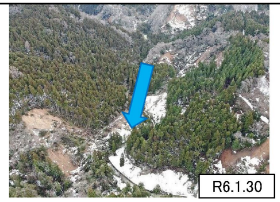
国土交通省
北陸地方整備局

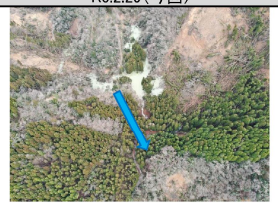
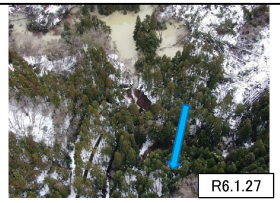
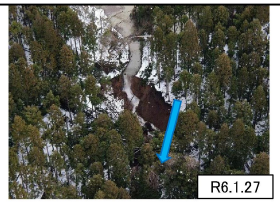
UAV調査による確認調査

牛尾川



・寺地川、牛尾川を対象にUAVによる詳細調査を定期観測を実施中
・調査開始から大きな変状は認められない

写真番号	エリア	点検実施日 初回	点検実施日 R6.2.24(前回)	点検実施日 R6.2.29(今回)	変化に対するコメント
1	下流域	 R6.1.27			R6.1.27(初回)との比較 顕著な変化なし R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし
2	下流域	 R6.1.27			R6.1.27(初回)との比較 顕著な変化なし R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし
3	下流域	 R6.1.30			R6.1.30(初回)との比較 顕著な変化なし R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし

写真番号	エリア	点検実施日 初回	点検実施日 R6.2.24(前回)	点検実施日 R6.2.29(今回)	変化に対するコメント
5 (1倍)	河道閉塞(輪-12)を下流側から撮影	R6.1.30			R6.1.30(初回)との比較 顕著な変化なし R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし (濁度低下)
5 (2倍)	河道閉塞(輪-12)を下流側から撮影	 R6.1.27			R6.1.27(初回)との比較 顕著な変化なし (濁度低下) R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし (濁度低下)
5 (5倍)	河道閉塞(輪-12)を下流側から撮影	 R6.1.27			R6.1.27(初回)との比較 顕著な変化なし (濁度低下) R6.2.24(前回)との比較 顕著な変化なし (濁度低下)

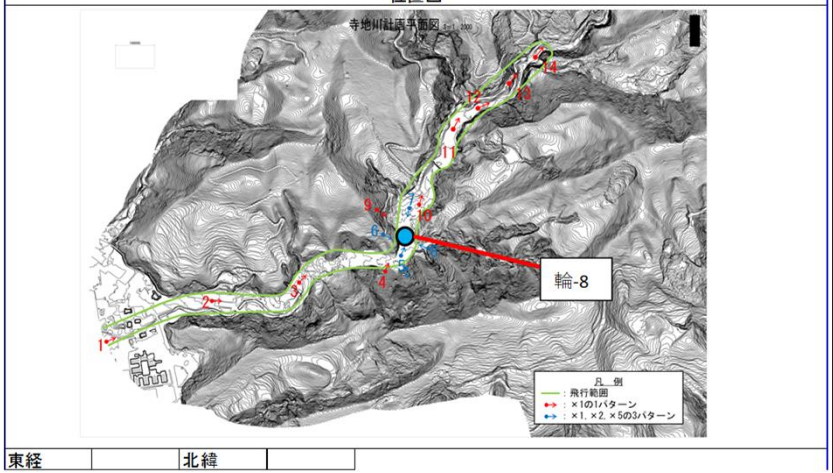
3．監視観測の状況

国土交通省
北陸地方整備局

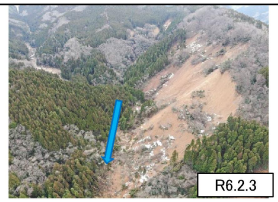
UAV調査による確認調査

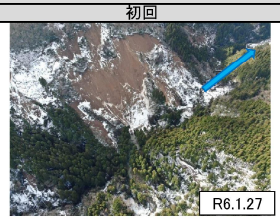
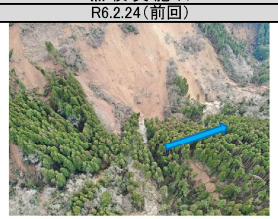
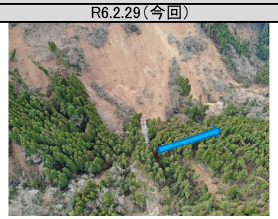
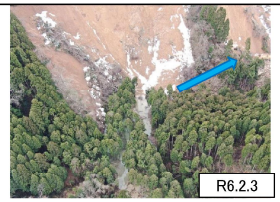
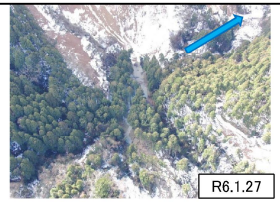
寺地川

位置図



・寺地川、牛尾川を対象にUAVによる詳細調査を定期観測を実施中
・調査開始から大きな変状は認められない

写真番号	エリア	点検実施日 初回	点検実施日 R6.2.24（前回）	点検実施日 R6.2.29（今回）	変化に対するコメント
1	下流域	R6.1.27			R6.1.27（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし
2	下流域（床固工付近）	R6.1.27			R6.1.27（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし
3	下流域（土砂ダム下流）	 R6.2.3			R6.2.3（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし

写真番号	エリア	点検実施日 初回	点検実施日 R6.2.24（前回）	点検実施日 R6.2.29（今回）	変化に対するコメント
7（1倍）	閉塞部を上流側から撮影	 R6.1.27			R6.1.27（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし（濁度やや低下）
7（2倍）	閉塞部を上流側から撮影	 R6.2.3			R6.2.3（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし（濁度やや低下）
7（5倍）	閉塞部を上流側から撮影	 R6.1.27			R6.1.27（初回）との比較 顕著な変化なし R6.2.24（前回）との比較 顕著な変化なし（濁度やや低下）

4. 今後の予定

国土交通省
北陸地方整備局

2023 (令和5) 年度	**令和6年2月１９日（第1回） 検討委員会設立** • 設立趣意及び委員会規約の確認 • 委員長の選出 • 能登半島地震における土砂災害の概要	開催済
	令和6年3月11日、12日（第2回） 現地視察及び検討委員会 ①河原田川（市ノ瀬地区）、寺地川、牛尾川の現地視察及び状況の確認 ②土砂災害の対策工事について ③土砂災害現場の監視観測計画及び変状について ④その他	開催済
2024 (令和6) 年度	**令和6年4月中旬（第3回）検討委員会** ①対策工事（緊急、災関工事）の詳細について ②工事の進捗に伴う監視観測について ③工事現場の土砂災害リスクについて ④その他	
	令和6年5月中旬（第4回）検討委員会 ①出水期に向けた現場のリスクについて ②工事の進捗に伴う監視観測について ③その他	

令和6年6月以降 適宜開催

資料－８

第２回　土砂災害対策検討委員会
説明資料

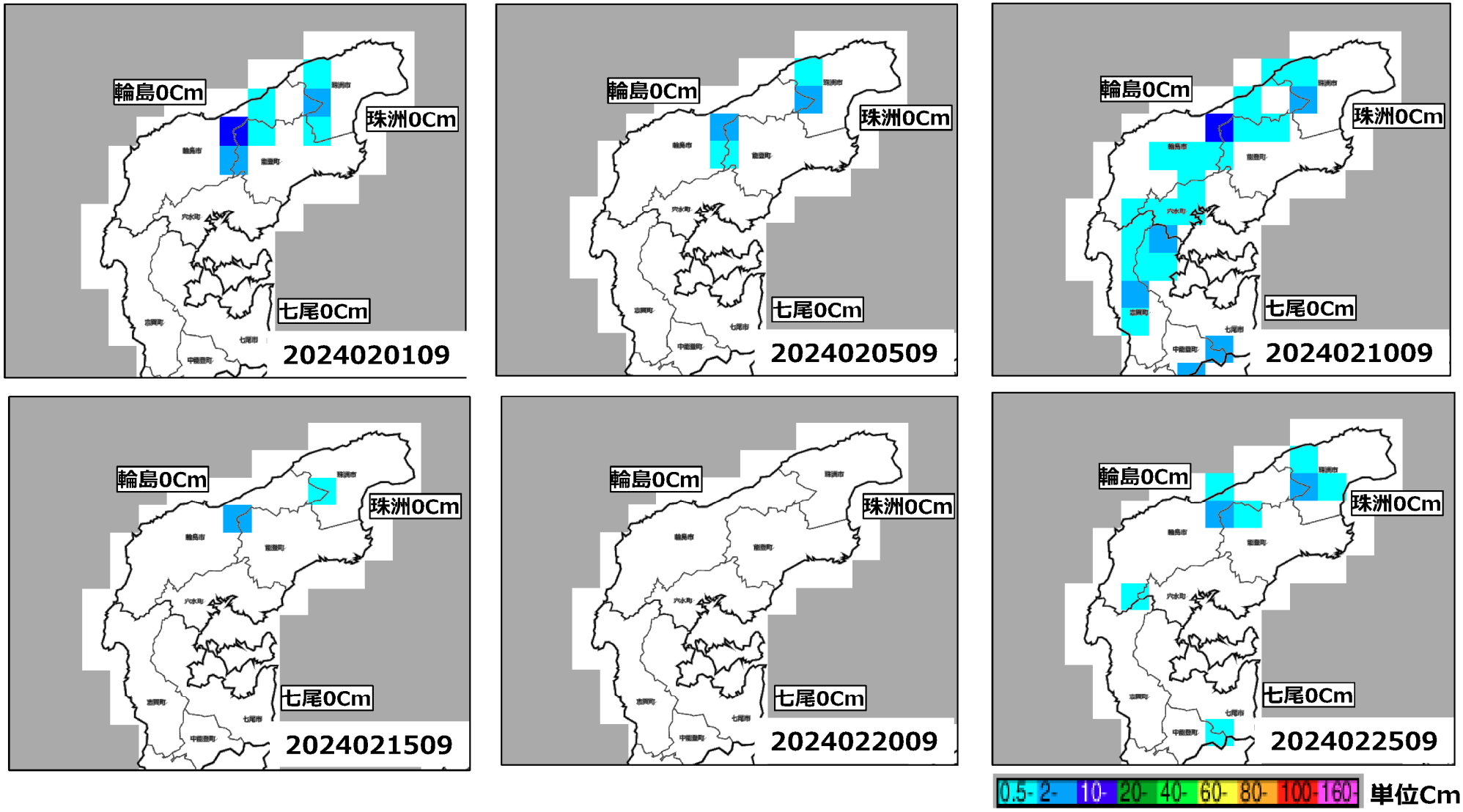
金沢地方気象台

解析積雪深

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

解析積雪深（2024年２月の５日ごと）

※輪島、珠洲、七尾の数値はアメダス観測地点の積雪深

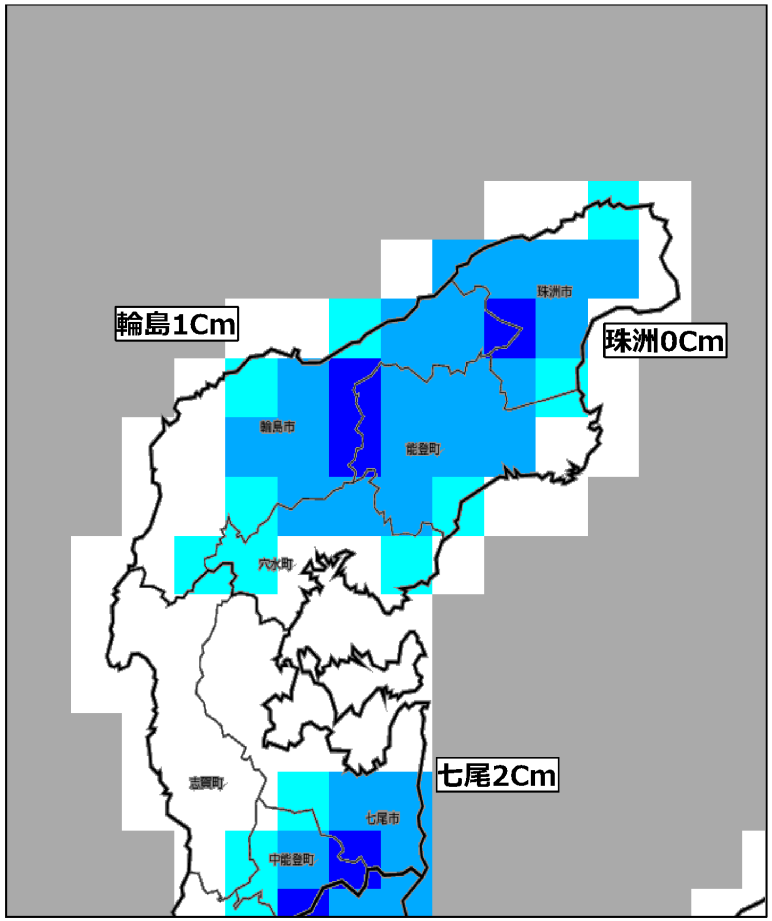


※解析積雪深・解析降雪量は、積雪の深さと降雪量の実況を1時間ごとに約5km四方の細かさで推定するものです。解析積雪深・解析降雪量を利用すると、積雪計による観測が行われていない地域を含めた積雪・降雪の面的な状況の把握でき、的確な防災対応に役立ちます。
なお、解析積雪深・解析降雪量、降雪短時間予報は約5km四方の平均的な値のため、局地的な降雪の多寡は表現できません。

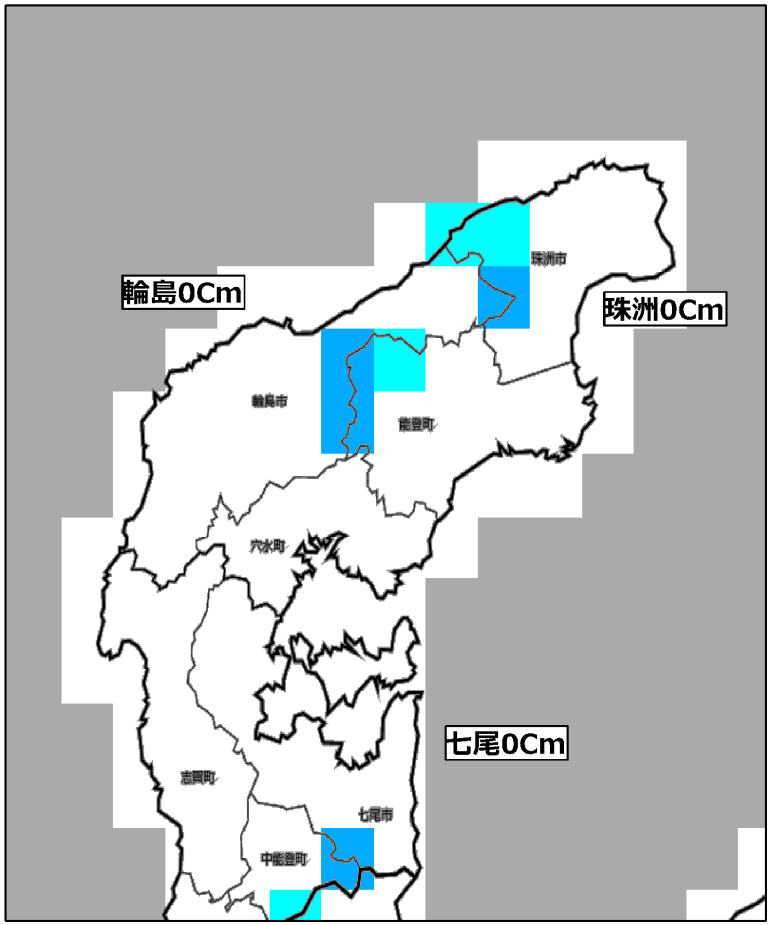
解析積雪深

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

※輪島、珠洲、七尾の数値はアメダス観測地点の積雪深



令和6年3月３日09時の解析積雪深



令和6年3月6日09時の解析積雪深

単位Cm

３月３日に能登北部の広い範囲で積雪状態となったが、6日には積雪の範囲は少なくなっている。
積雪深は石川県の観測データも確認している

融雪注意報

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

融雪注意報
融雪により災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。具体的には、積雪が融解することによる土砂災害や浸水害が発生するおそれがあるときに発表します。

融雪注意報の発表基準（石川県）
①積雪地域の日平均気温が13℃以上
②積雪地域の日平均気温が10℃以上、かつ日降水量が20mm以上

融雪注意報の発表回数（３月）

融雪注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2023																			
2022	1	1	1		2	1	2	1											
2021	4	1	1		4	4	4	1			**1**	**1**	**1**	**1**					
2020							1												
2019	1				1	1	1												
2018	4	4	4		4	4	4	4			**2**	**2**	**2**	**2**	2	2	2	2	2
2017																			
2016	1	1	1		2	1	2	1			**1**	**1**	**1**	**1**	1	1	1	1	1
2015	2	2	2		3	3	3	3											
2014	5	4	4		5	4	5	4											

融雪注意報の発表回数（4月）

融雪注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2023					2		4												
2022					2		2												
2021					1		1												
2020																			
2019																			
2018					4		4												
2017	2				4	2	4												
2016					1		1												
2015	2	2	2		5	2	5	2											
2014																			

大雨注意報

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

大雨注意報
大雨による土砂災害や浸水害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。雨が止んでも、土砂災害等のおそれが残っている場合には発表を継続します。

大雨注意報の発表基準
・土砂災害を対象とした大雨注意報は、土壌雨量指数を用いる
・浸水害を対象とした大雨注意報は、表面雨量指数を用いる
※現在は「令和6年能登半島地震」に伴い、大雨警報・注意報の土壌雨量指数基準基準について、震度６弱以上を観測した市町は通常基準の7割、震度5強を観測した市町は通常基準の8割の暫定基準を適用しています。
（珠洲市は令和4年6月19日15時08分頃の地震以降、同暫定基準で運用中）

大雨注意報の発表回数（3月）

大雨注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2024※	1				1	1	1	1		1	**3**	**3**	**2**	**3**	2	1	2	2	2
2023																			
2022																			
2021																			
2020																			
2019																			
2018																			
2017																			
2016																			
2015																			
2014	2		2	2	2	2	2	2		2	**1**	**1**	**1**	**1**	2	2	1	1	1

※2024年は3月1日～6日まで。輪島市、珠洲市、能登町には大雨警報を１回発表

大雨注意報の発表回数（4月）

大雨注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2023							1					**1**							
2022							1												
2021	1		1		1		1	1		1								1	
2020							1												
2019																			
2018					1	1	1				**2**								
2017																			
2016	1		1	1	1	1	1	1		1	**1**	**1**	**1**	**1**	1	1	1	1	1
2015	1		1	1	1	1	1	1		1									
2014																			

洪水注意報

洪水注意報
河川の上流域での大雨や融雪によって下流で生じる増水により洪水災害が発生するおそれがあると予想したときに発表します。
対象となる洪水災害として、河川の増水及び堤防の損傷、並びにこれらによる浸水害があげられます。

洪水注意報の発表基準
・流域雨量指数もしくは表面雨量指数と流域雨量指数の組み合わせによる基準値を用いる
※現在は「令和6年能登半島地震」に伴い、大雨警報・注意報の土壌雨量指数基準基準について、震度６弱以上を観測した市町は通常基準の7割の暫定基準を適用しています。

洪水注意報の発表回数（3月）

大雨注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2023																			
2022																			
2021																			
2020																			
2019																			
2018																			
2017																			
2016																			
2015																			
2014	2		2	2	2	2	2	3		2	**1**	**1**	**1**		2	2	1	1	1

洪水注意報の発表回数（4月）

大雨注意報	加賀地方										能登地方								
	金沢市	かほく市	津幡町	内灘町	小松市	加賀市	白山市	能美市	川北町	野々市市	**輪島市**	**珠洲市**	**穴水町**	**能登町**	七尾市	羽咋市	志賀町	宝達志水町	中能登町
2023																			
2022	1						1												
2021																			
2020						1													
2019																			
2018							1				**1**		**1**		1		1		
2017																			
2016	1		1	1	1	1	1	1		1	**1**	**1**	**1**	**1**	1	1	1	1	1
2015	1		1	1	1	1	1	1		1									
2014																			

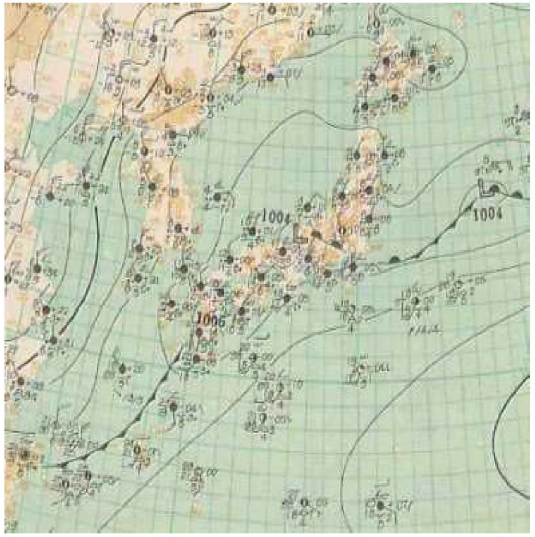
降水量の極値順位（輪島：3月として）

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

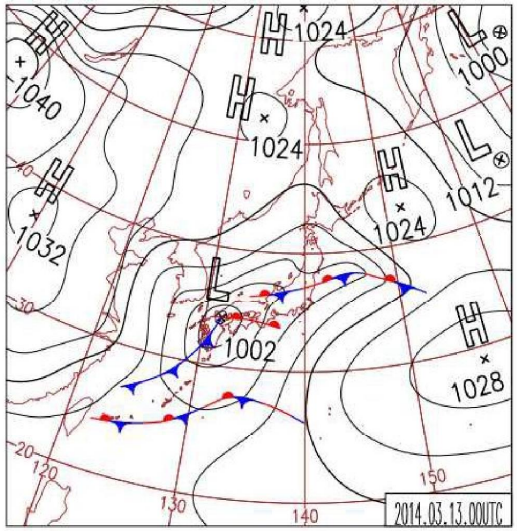
要素名／順位	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	統計期間
日降水量 (mm)	67.6 (1960/3/31)	67.5 (2014/3/13)	60.0 (1972/3/20)	57.0 (2014/3/30)	52.0 (1999/3/15)	51.8 (1937/3/11)	51.5 (2009/3/14)	49.5 (1979/3/30)	48.5 (1968/3/8)	48.2 (1965/3/12)	1930/3 2023/3

要素名／順位	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	統計期間
日最大1時間降水量 (mm)	16.5 (1979/3/30)	15.0 (1972/3/24)	13.2 (1949/3/2)	13.1 (1941/3/11)	13.0 (1999/3/21)	12.5 (2002/3/27)	12.1 (1959/3/22)	11.4 (1931/3/26)	10.6 (1936/3/18)	10.5 (2019/3/15)	1930/3 2023/3

地上天気図



1960年3月31日09時



2014年3月13日09時

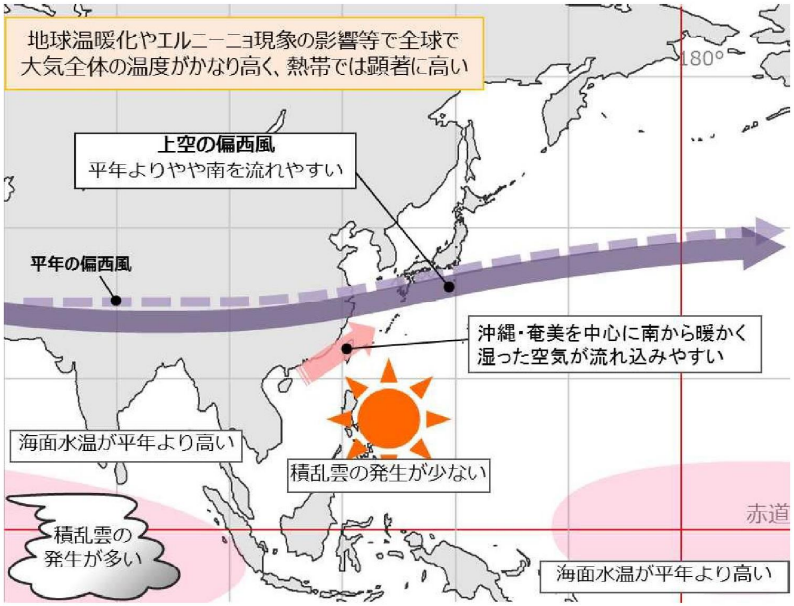
1972年3月20日09時

北陸地方　3～5月の天候の見通し　（3か月予報 2月20日分より抜粋）

金沢地方気象台
Kanazawa Local Meteorological Office

暖かい空気に覆われる時期があるため、向こう3か月の気温は平均並か高いでしょう

●エルニーニョ現象等の影響により、沖縄　・奄美を中心に南から暖かく湿った空気が流れ込みやすい。
●このため、日本付近は暖かい空気に覆われやすい。

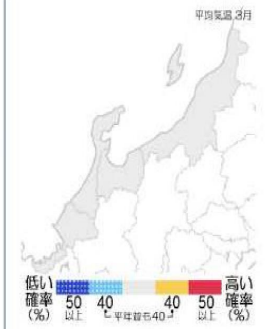
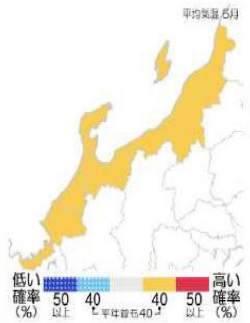


数値予報結果をもとにまとめた、予想される海洋と大気の特徴

月別の天候

03月	• 天気は数日の周期で変わるでしょう。
04月	• 天気は数日の周期で変わるでしょう。
05月	• 天気は数日の周期で変わり、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。

月別の平均気温・降水量

	平均気温 03月	平均気温 04月	平均気温 05月
北陸地方	低30 並30 高40% **ほぼ平年並**の見込み	低30 並30 高40% **ほぼ平年並**の見込み	低20 並40 高40% **平年並か高い**見込み
数値は予想される出現確率（%）です			

	降水量 03月	降水量 04月	降水量 05月
北陸地方	少30 並40 多30% **ほぼ平年並**の見込み	少30 並40 多30% **ほぼ平年並**の見込み	少30 並40 多30% **ほぼ平年並**の見込み