

第 6 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 7 年 1 月 2 0 日（月）

1 5 : 0 0 ~ 1 7 : 0 0

石川県庁 1109 会議室

WEB 会議併用

議事次第

1. 開 会

2. 挨 拶

3. 議 事

- | | |
|--------------------------|-------|
| (1) 委員会規約の改定について | 資料－ 5 |
| (2) 第 5 回委員会議事要旨の確認 | 資料－ 6 |
| (3) 第 5 回委員会の指摘事項と対応状況 | 資料－ 7 |
| (4) 土砂災害対策箇所の進捗状況報告 | 資料－ 7 |
| (5) 土砂災害対策箇所の恒久対策の概要報告 | 資料－ 7 |
| (6) 警戒避難に対する対応状況について | 資料－ 7 |

4. 今後の予定について 資料－ 7

5. 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 5 回委員会 議事要旨
- ・ 資料－ 7 説明資料
- ・ 資料－ 8 中越地震全層雪崩融雪土砂災害資料
- ・ 資料－ 9 金沢地方气象台資料

第 6 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)	対面
	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)	対面
	堤 大三	信州大学	農学部	教授 (砂防工学)	WEB
	丸井 英明	新潟大学		名誉教授 (自然災害科学)	対面
	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)	対面
	鈴木 啓介	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	対面
行政委員	村井 雅浩	気象庁	金沢地方气象台	次長	対面
	木村 勲	国土交通省	北陸地方整備局 河川部	部長	対面
	杉本 敦	国土交通省	北陸地方整備局 能登復興事務所	事務所長	対面
	荒木 浩一	石川県	危機管理監室	次長	欠席
	鈴見 裕司 (代理：田中尚人)	石川県	土木部	参与 (砂防課長)	対面
	中前 豊 (代理：新甫裕也)	輪島市	総務部 (総合防災対策課)	部長 (課長)	WEB
	田川 克彦 (代理：延命公丈)	輪島市	建設部 (土木課)	技監 (課長)	WEB
臨時委員	上石 勲	防災科学技術研究所	雪氷防災研究センター	特別研究員	対面
	吉柳 岳志	土木研究所	雪崩・地すべり研究センター	センター所長	WEB

事務局	山路 広明	国土交通省 北陸地方整備局	河川部	地域河川調整官	対面
	板倉 舞		河川部 河川計画課	課長	対面
	梅田 ハルミ		河川部	建設専門官	対面
	九田 将茂		河川部 河川工事課	課長補佐	対面

(敬称略)

第6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

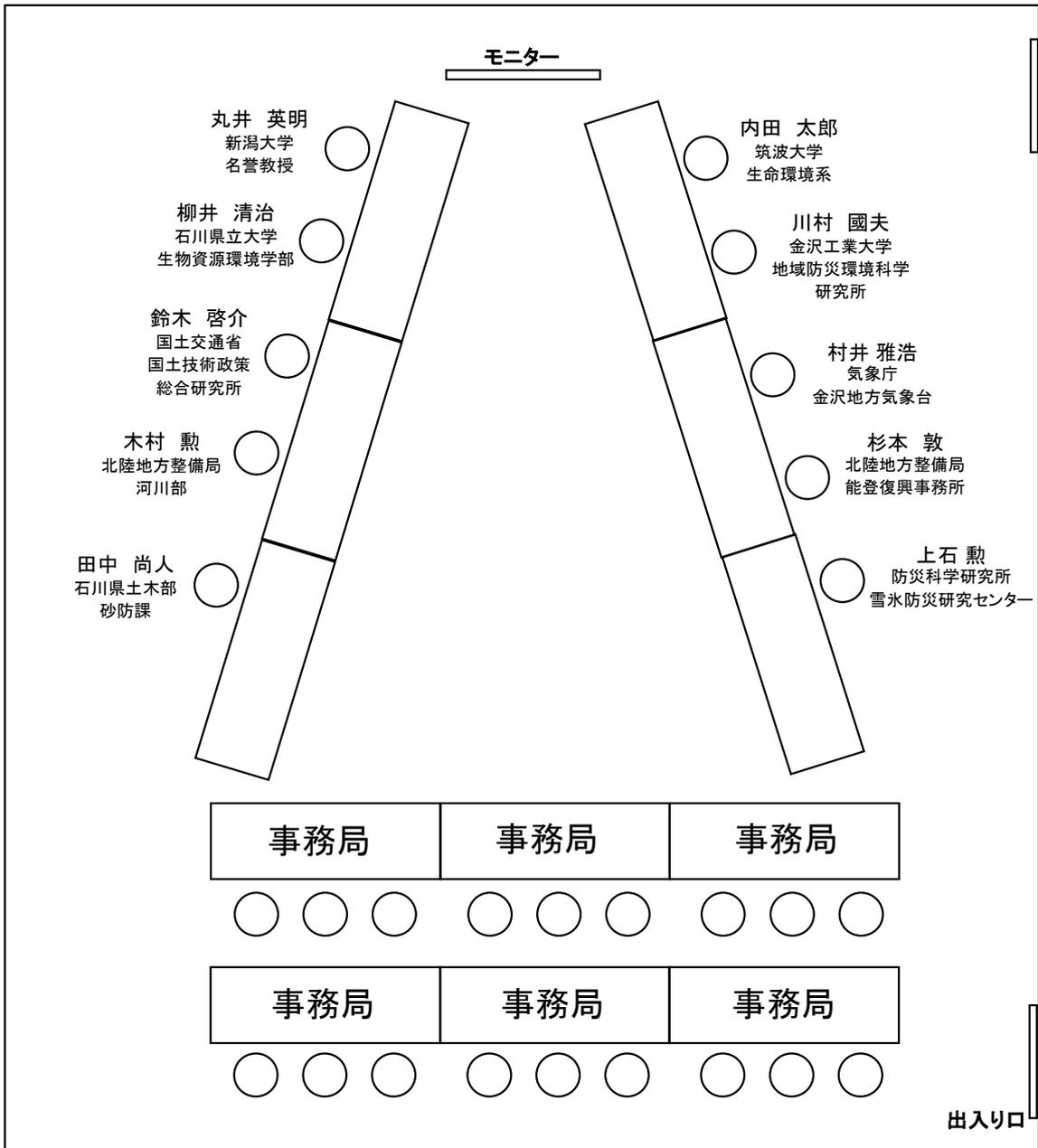
開催日：令和 7年1月20日（月）

15：00～17：00

石川県庁 1109 会議室

WEB 会議併用

(敬称略)



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。

能登半島地震における土砂災害対策検討委員会 規 約 (案)

(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。

本規約は、令和7年1月20日一部改定

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)
鈴木 啓介 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 金沢地方气象台 次長
木村 勲 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
荒木 浩一 石川県 危機管理監室次長
鈴見 裕司 石川県 土木部参与
中前 豊 輪島市 総務部長
田川 克彦 輪島市 建設部技監

臨時委員 (降・融雪に関する警戒避難について)

上石 勲 防災科学研究所 雪氷防災研究センター 特別研究員
吉柳 岳志 土木研究所 雪崩・地すべり研究センター センター所長

(令和7年1月20日現在)

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。

第5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. 日時 令和6年11月15日(金) 15:00～18:00
2. 場所 金沢河川国道事務所 2F 会議室(Web 併用)
3. 出席者

【委員長】

丸井 英明 (新潟大学名誉教授)

【学識委員】

川村 國夫 (金沢工業大学地域防災環境科学研究所教授)

柳井 清治 (石川県立大学生物資源環境学部特任教授)

鈴木 啓介 (国土技術政策総合研究所土砂災害研究部砂防研究室長)

(Web 参加)

内田 太郎 (筑波大学生命環境系教授)

堤 大三 (信州大学学術研究院農学系教授)

【行政委員】

(Web 参加)

村井 雅浩 (気象庁金沢地方气象台次長)

木村 勲 (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)

(代理)田中 尚人 (石川県土木部砂防課長)

(代理)黒田 浩二 (輪島市総合防災対策課長)

(代理)延命 公文 (輪島市建設部課長)

(ご欠席)

荒木 浩一 (石川県危機管理監室次長)

【北陸地方整備局】

河川部地域河川調整官 山路、河川計画課長 板倉(Web 参加)、

建設専門官 梅田、河川工事課課長補佐 九田(Web 参加)

4. 議事概要

1) 討議

- ・ 令和6年1月1日に発生した能登半島地震により生じた河道閉塞箇所のうち、牛尾川、寺地川、市ノ瀬地区(紅葉川)における9月20日からの大雨の概要と対策工実施箇所の被災状況および復旧状況の報告を行った。さらに、今後の河道閉塞対策の方針および警戒避難への対応状況についても説明を行った。討議内容は以下の通りである。

【9月20日からの大雨の概要】

- ・ 観測史上最大の雨であり、確率評価では1/1,000年超過確率規模を超えるような非常に激しい雨であったと理解した。(丸井委員長)

【河道閉塞箇所の状況報告】

- ・ 降雨量やカメラ映像の整理によって流木の流下や橋梁の閉塞タイミングを確認することは、重要であると思われる。(川村委員)
- ・ 地震時に発生して河道に堆積していた流木量が考慮されていないとすると、今回の大雨による発生流木量は過小評価となっている恐れがある。(内田委員)
- ・ 今回の大雨の規模は100年超過確率規模をはるかに超える規模であったが、氾濫範囲はシミュレーションによる氾濫解析結果と実際の氾濫範囲とで差が小さいことを確認できた。しかし、橋梁部の流木の閉塞による氾濫についてはシミュレーションで表現できていないため、今後の課題であると思われる。(丸井委員長)
- ・ 市ノ瀬地区について、崩壊斜面からの大規模な土砂流出や地すべり土塊の再移動は発生しておらず、仮排水路は被災しつつも一定の機能を発揮したことを確認した。(鈴木委員)
- ・ 市ノ瀬地区の崩壊斜面について、現状では変動していない評価となっているが、大雨のあった9月20日前後から変位が生じているようにも見えるので、変動について監視を引き続きしていただきたい。(堤委員)

【河道閉塞箇所における復旧状況及び対策方針】

- ・ 今後の中小出水による土砂流出に備えるため、応急復旧としてブロック堰堤を再建しつつ、恒久対策として砂防堰堤の整備を進める方針で詳細な検討を進めていくことと理解した。(丸井委員長)
- ・ 大雨後の牛尾川の現地状況から、輪-11上流などでは今後の活発な土砂流出が予想される。崩壊斜面から水が集中して流入することを防ぐため、崩壊斜面の緑化も検討していただきたい。また、流木止めやワイヤーによる流木の固定などで流木の流出を防止することも検討していただきたい。(柳井委員)
- ・ 谷出口等のアクセスの良いところは堆積した流木を事前に除去することも考えられる。加えて、谷出口付近に砂防堰堤を整備し、その堆砂面に流木止めを設置することで効率的に流木を捕捉できる。上流域の崩壊地については、崩壊地の足元を谷止め等で固定するか、下流に高さのある堰堤を整備して堆砂敷によって固定することなどが考えられる。(鈴木委員)
- ・ ブロック堰堤等の各施設に期待する効果や役割について、整理していただきたい。(内田委員)

- ・ 過去の例から考えると、河道に堆積している全ての土砂が流出するまで、土砂移動の活発な状態が続くとは必ずしも言えないため、今後は対策が必要な土砂量についても検討していただきたい。(内田委員)
- ・ 復旧対策を検討する際は、今回の大雨により対策施設に生じた課題を踏まえていただきたい。(堤委員)

【警戒避難に対する対応状況について】

- ・ 地震や大雨によって、従来の流域雨量指数を算出する河道断面が変化していることが考えられるため、これまでの観測・計測結果をもとに流域雨量指数を算出し直すことも検討していただきたい。(川村委員)
- ・ 今後引き下げた基準を元に戻す際に、流域の状態は判断材料の一つとなるため、流域の状態の変化を継続的にモニタリングしていくことも考えていただきたい。(内田委員)

【能登半島全域における被災状況報告】

- ・ 鈴屋川などで流木が下流に流下しており、流木対策が重要である。(丸井委員長)
- ・ 大雨によって大きな被害が生じた流域では、上流域に多くの崩壊地がみられる。このことから、能登半島の中小河川の多くが地震や大雨によって、かなり状況が変化していると考えられるため、整理していただいた調査結果を用いて住民の警戒避難につながることを考えていただきたい。(川村委員)
- ・ 地震による土砂供給やその後の大雨による土砂生産・流出によって、流域の危険度がどのように変化したのかを、引き続き評価していく必要がある。(丸井委員長)

第6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. 第5回委員会の指摘事項と対応状況	.....	1
2. 土砂災害対策箇所を進捗状況の報告	.....	4
3. 土砂災害対策箇所の恒久対策の概要報告	.....	27
4. 警戒避難に対する対応状況について	.....	57
5. 今後の予定	.....	70

令和7年1月20日

国土交通省 北陸地方整備局

1. 第5回委員会の指摘事項と対応状況

1. 第5回委員会の指摘事項と対応状況

河道閉塞箇所の状況報告

	指摘事項	対応状況
1	地震後に発生して河道に堆積していた流木量が考慮されていないとすると、今回の大雨による発生流木量は過小評価となっている恐れがある。 内田委員	• 地震後に発生して河道に堆積していた流木量については今後詳細を調査した上で加味し、設計に反映させる予定。
2	市ノ瀬地区の崩壊斜面について、現状では変動していない評価となっているが、大雨のあった9月20日前後から変位が生じているようにも見えるので、変動について監視を引き続きいていただきたい。 堤委員	• 12月末までの市ノ瀬地区の崩壊斜面の監視データより、変位量は大雨前と変わらない変位の傾向にあることを確認した。

河道閉塞箇所における復旧状況及び対策方針

	指摘事項	対応状況
1	大雨後の牛尾川の現状から、輪-11上流などでは今後の活発な土砂流出が予想される。崩壊斜面から水が集中して流入することを防ぐ雨、崩壊斜面の緑化も検討していただきたい。また、流木止めやワイヤーによる流木の固定などで流木の流出を防止することも検討していただきたい。 柳井委員 谷出口等のアクセスの良いところは堆積した流木を事前に除去することも考えられる。加えて、谷出口付近に砂防堰堤を整備し、その堆砂面に流木止め等で固定するか、下流に高さのある堰堤を整備して堆砂域によって固定することも考えられる。 鈴木委員	• 恒久対策の中で流木の流出による再度災の防止を目的に、砂防堰堤や流木対策工、斜面对策工による整備を計画している。
2	過去の例から考えると、現状で河道に堆積している全ての土砂が流出するまでの間、土砂移動の活発な状態が続くとは必ずしも言えないため、今後は対策が必要な土砂量についても検討していただきたい。 内田委員	• 大規模土砂生産イベント後の土砂流出活発期に流出する土砂量や、そのための対策が必要な土砂量については、現地調査やシミュレーション等をふまえ、対策が必要な土砂量について検討する。
3	復旧対策を検討する際は、今回の大雨により対策施設に生じた課題を踏まえていただきたい。 堤委員	• 今後具体的な対策工を検討する際に合わせて検討する。

1. 第5回委員会の指摘事項と対応状況

警戒避難に対する対応状況について

	指摘事項	対応状況
1	地震や大雨によって、従来の流域雨量指数を算出する河道断面が変化していることが考えられるため、これまでの観測・計測結果をもとに流域雨量指数を算出し直すことも検討していただきたい。 川村委員	• 今後の検討と考えている。 ※複合災害におけるリスク評価のあり方、改善等は「能登半島での地震・大雨をふまえた水害・土砂災害対策検討会」での議論を参考にする。
2	今後引き下げた基準を戻す際に、流域の状態は判断材料の一つとなるため、流域の状態の変化を継続的にモニタリングしていくことも考えていただきたい。 内田委員	• 流域の状態の変化に関するモニタリングについて今後検討する予定である。

能登半島全域における被災状況報告

	指摘事項	対応状況
1	鈴屋川などで流木が下流に流下しており、流木対策が重要である。 丸井委員長	• 流木対策として、応急対策ではワイヤーネット工と仮設堰堤、恒久対策では、流木対策工と砂防堰堤を計画している。
2	能登半島の中小河川の多くが地震や大雨によって、かなり状況が変化していると考えられるため、整理していただいた調査結果を用いて住民の警戒避難につながることを考えていただきたい。 川村委員	• 警戒避難の考え方や降・融雪に関する警戒避難について、輪島市と珠洲市に対して助言し情報提供をしている。 ※複合災害におけるリスク評価のあり方、改善等は「能登半島での地震・大雨をふまえた水害・土砂災害対策検討会」での議論を参考にする。
3	地震による土砂供給やその後の大雨による土砂生産・流出によって、流域の危険度がどのように変化したのかを、引き続き評価していく必要がある。 丸井委員長	• 複合災害におけるリスク評価のあり方、改善等は「能登半島での地震・大雨をふまえた水害・土砂災害対策検討会」での議論を参考にする。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

①牛尾川

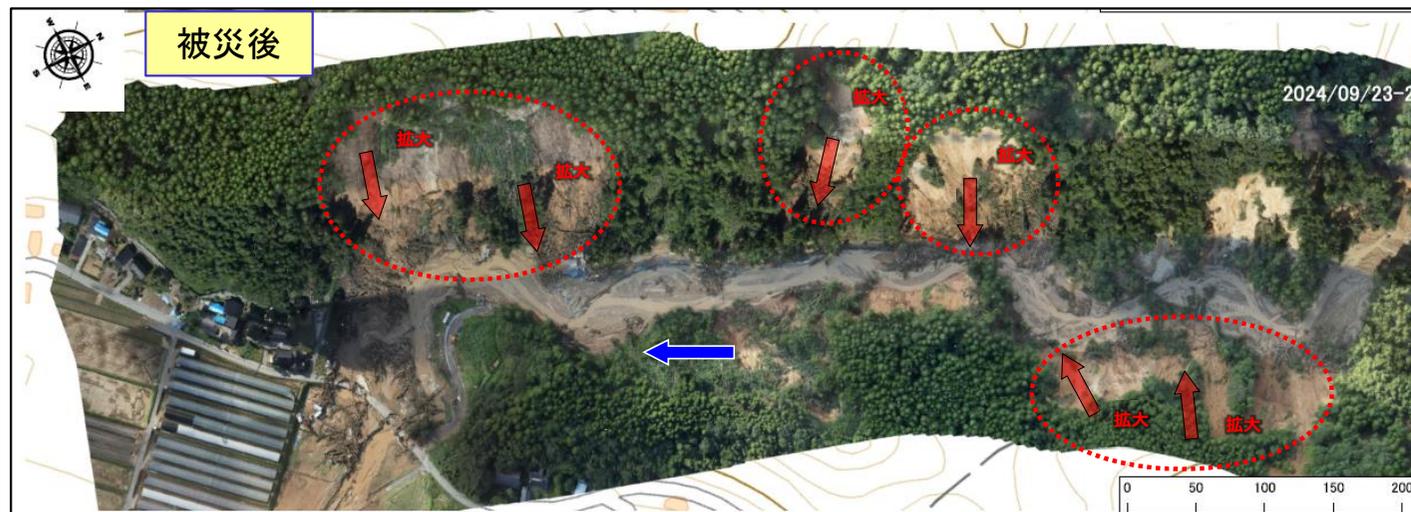
2. 土砂災害対策箇所の進捗状況の報告

牛尾川 9月豪雨による工事現場の被災状況

- 令和6年能登半島地震の応急対策として、出水期までに完成したブロック堰堤の一部が流失したほか、斜面崩落箇所の拡大、大量の土砂及び流木が流出し河道内に堆積。



牛尾川谷出口の状況 ブロック堰堤が一部流失し、河道内に大量の土砂・流木が堆積



上流へ向かう工事用道路が斜面崩壊の拡大により被災



谷出口から上流を望む

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

牛尾川における応急対策

- 堆積土砂、流木を撤去し流路を確保した後、専門家による調査結果・助言をふまえ仮設堰堤等の応急対策を優先して実施。



※今後、現地状況等により工事の範囲・内容が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

牛尾川 工事現場の進捗状況

応急対策工事(現場状況_10/22撮影)



応急対策工

- 河道内に堆積した土砂・流木の撤去
- 工事用道路の復旧・造成
- 仮設堰堤設置
- ワイヤーネット工の設置

実施状況



土砂・流木の撤去 10/29撮影



被災重機の仮置

工事	2024年			2025年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
河道内資材回収 土砂、流木撤去	[Progress bar from Oct to Dec 2024]								
工事用道路工		[Progress bar from Nov to Dec 2024]							
仮設堰堤工				[Progress bar from Jan to May 2025]					
ワイヤーネット工						[Progress bar from Mar to May 2025]			

出水期前までに完成予定

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

牛尾川 応急対策の実施状況(令和7年1月)



工事用道路改良工



流木撤去



土砂搬入(圃場整備地)



被災重機の回収

②寺地川

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

寺地川 9月豪雨による工事現場の被災状況

R6.10.11 時点

- 令和6年能登半島地震の応急対策として、出水期までに完成したブロック堰堤の一部が流失したほか、大量の土砂及び流木が流出し河道内に堆積。



寺地川谷出口の状況 ブロック堰堤が一部流出し、河道内に大量の土砂・流木が堆積



河道内に大量の土砂・流木が堆積し、下流集落へ流出

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

寺地川における応急対策

- 堆積土砂、流木を撤去し流路を確保した後、専門家による調査結果・助言をふまえ、仮設堰堤等の応急対策を優先して実施。



※今後、現地状況等により工事の範囲・内容が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

寺地川 工事現場の進捗状況



応急対策工

- 河道内に堆積した土砂・流木の撤去
- 工事用道路の復旧・造成
- 仮設堰堤設置
- ワイヤーネット工の設置

実施状況



河道に堆積した土砂・流木の撤去状況

工事	2024年			2025年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
河道内資材回収 土砂、流木撤去	[Progress bar from Oct to Feb]								
工事用道路工	[Start in Nov]	[Progress bar from Nov to Mar]							
仮設堰堤工				[Start in Jan]	[Progress bar from Jan to May]				
ワイヤーネット工						[Start in Mar]	[Progress bar from Mar to May]		

出水期前までに完成予定

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

寺地川 応急対策の実施状況(令和7年1月)



③市ノ瀬地区(紅葉川)

市ノ瀬地区(紅葉川) 工事現場の被災状況

- 令和6年能登半島地震の応急対策として、出水期までに完成した仮排水路の一部が損傷(10月3日に補修完了)。また、斜面左岸部にて表面侵食による土砂流出が発生。
- 9/20からの大雨は仮排水路の計画規模をはるかに上回るものであったが、一部仮排水路の損傷による溢水はあったものの、河道閉塞部の決壊につながるような侵食等はなかった。



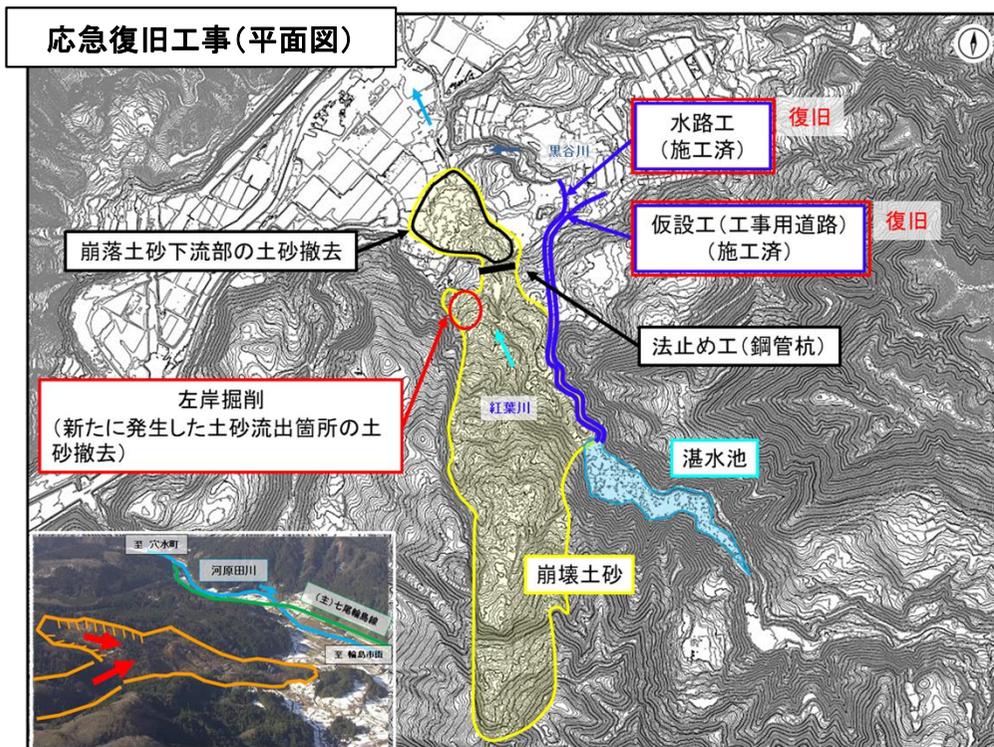
市ノ瀬地区(紅葉川)における応急対策

- ・ 専門家による調査結果・助言をふまえ仮排水路の応急復旧と左岸側斜面から土砂流出復旧工事を優先して実施。
- ・ 輪島道路工区とラップする仮排水路の下流部については、排水機能を向上させるため二次仮排水路として付け替えを今後予定。
- ・ あわせて法止め工(鋼管杭)と左岸側斜面からの土砂流出対策・沢水処理対策を今後予定。



2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

市ノ瀬地区(紅葉川) 工事現場の進捗状況



- 応急対策工
- 仮排水路復旧(完了)
 - 法止め工(鋼管杭)
 - 二次排水路設置
 - 左岸土砂流出部 土砂撤去
 - 崩落土砂撤去



工事	2024年			2025年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
集落内土砂撤去 左岸掘削工ほか	→								
2次排水路工					→				
法止め鋼管杭工	→								

令和7年春までに完成予定

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

市ノ瀬地区(紅葉川) 応急対策の実施状況(令和7年1月)

R6.12.撮影



法止め工準備(クローラークレーン組立状況)



左岸部 民家付近排土作業状況(改良)



左岸部 大型土のう設置状況



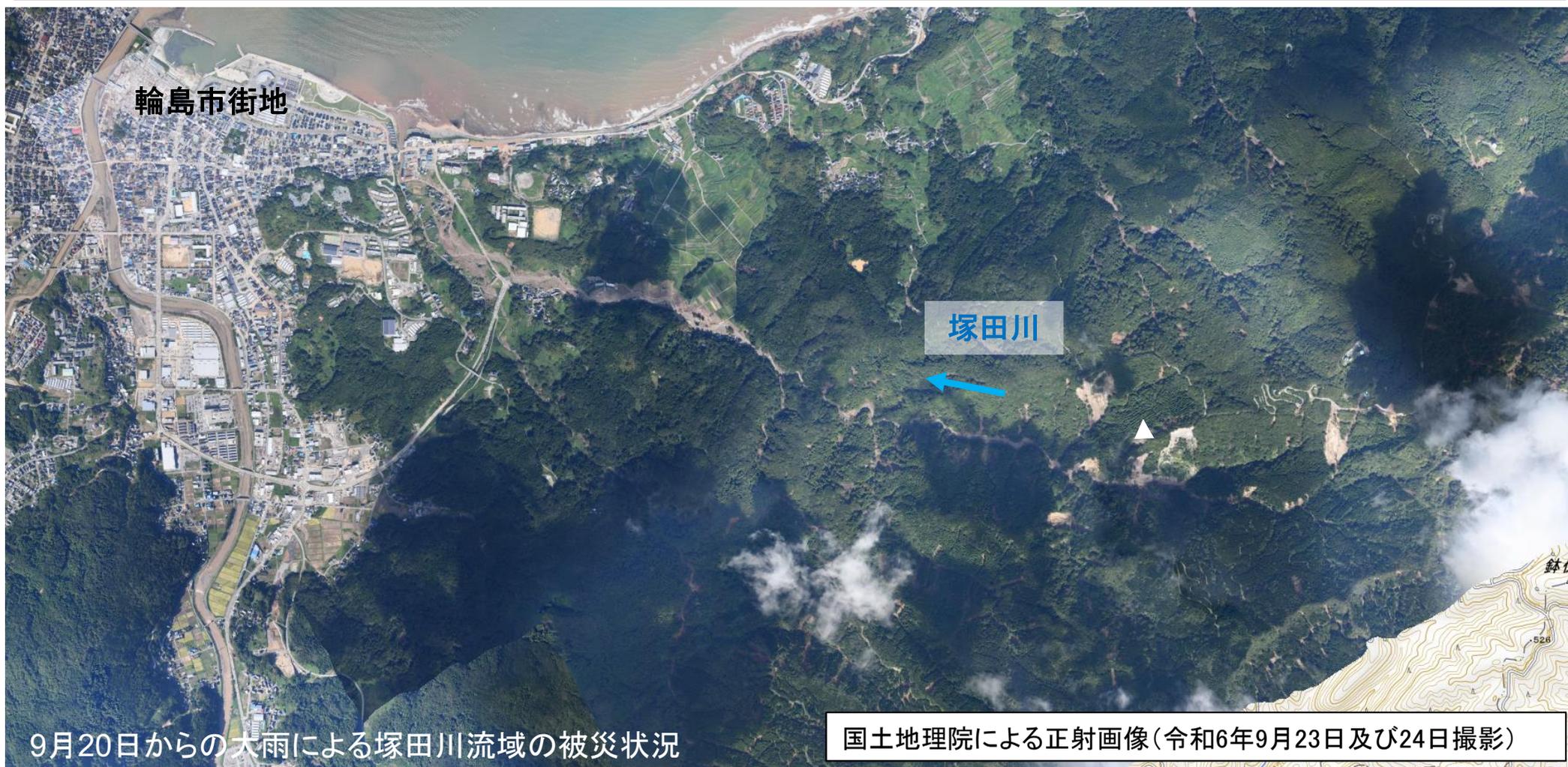
工所用道路造成状況

④塚田川

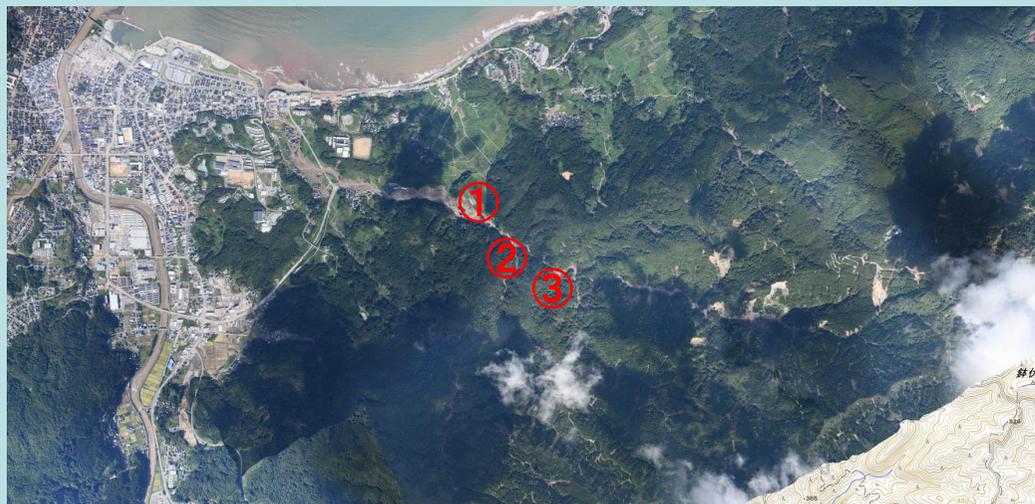
2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

塚田川流域調査結果(9月20日からの大雨后)

- 塚田川流域では9月20日からの大雨で多量の土砂や流木が流出し、下流域において土砂・洪水氾濫等による甚大な被害をもたらした。
- 本流域では令和6年能登半島地震による崩壊斜面等を上流域に抱え、また、今回の大雨後も本支川の河床には不安定な土砂や流木が多量に残存しているため、二次災害の発生するおそれが極めて高い状況にあると判断。



2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告



国土地理院による正射画像（令和6年9月23日及び24日撮影）



下流集落付近に土砂・流木が広く堆積



既設砂防堰堤が一部被災



支川においても不安定な土砂・流木が残存

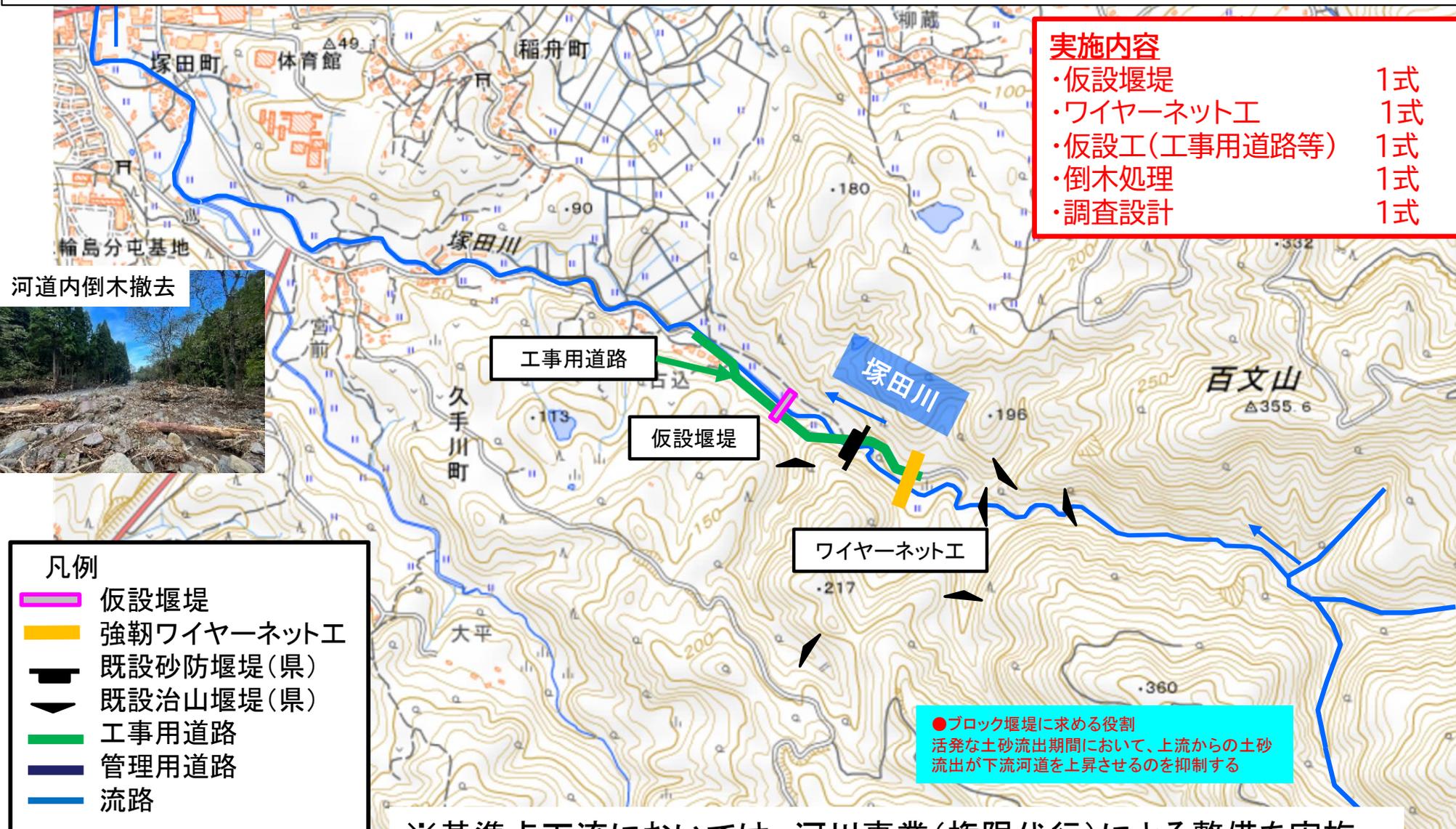
塚田川における応急対策

- 堆積土砂、流木を撤去し流路を確保した後、専門家による調査結果・助言をふまえ仮設堰堤等の応急対策を優先して実施。

実施内容	
・仮設堰堤	1式
・ワイヤーネット工	1式
・仮設工(工事用道路等)	1式
・倒木処理	1式
・調査設計	1式



河道内倒木撤去



※基準点下流においては、河川事業(権限代行)による整備を実施。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

塚田川 工事現場の進捗状況



応急対策工

- 河道内に堆積した土砂・流木の撤去
- 工事用道路の復旧・造成
- 仮設堰堤設置
- ワイヤーネット工の設置

実施状況

2025.01.13 現場状況



工事用道路 整備状況

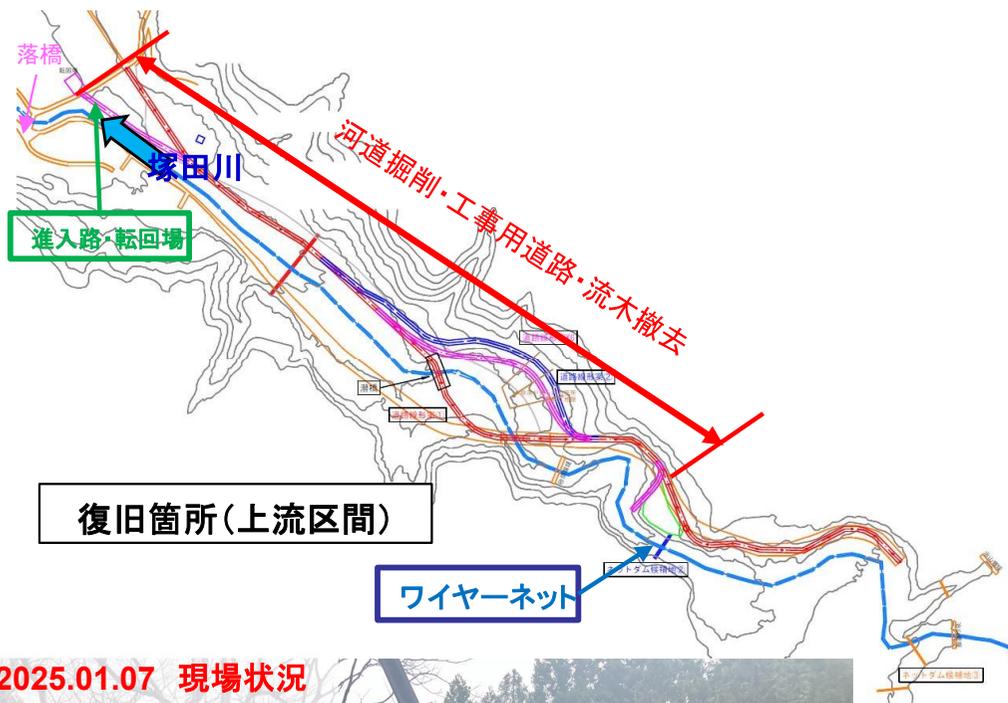
工事	2024年			2025年					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
河道内資材回収 土砂、流木撤去	[Progress bar from Oct to Dec]								
工事用道路工		[Progress bar from Nov to Jan]							
仮設堰堤工				[Progress bar from Feb to Apr]					
ワイヤーネット工					[Progress bar from Mar to May]				

出水期前までに完成予定

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

塚田川 応急対策の実施状況(令和7年1月)



2. 土砂災害対策箇所への進捗状況の報告

※参考 河川事業による応急復旧状況



2024.12.26 現場状況



3. 土砂災害対策箇所の恒久対策の 概要報告

恒久対策の必要性(河道閉塞による被害防止)

- 豪雨や地震により河川沿いの山腹斜面が崩壊し、崩落した土砂が河道を閉塞させる現象。上流側では河川水が湛水し、家屋等に浸水被害が発生するおそれがある。湛水池の水位がさらに上昇し、越流が生じた場合、閉塞土砂が侵食されることにより決壊し、大量の水と土砂が下流へ流出して大きな被害が発生するおそれがある。

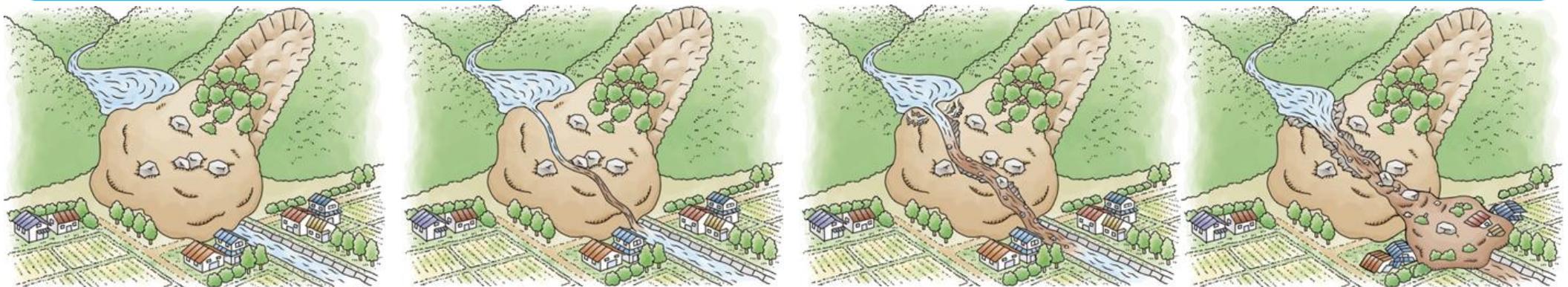
H20年6月岩手・宮城内陸地震による
栗駒山系 浅布地区の被災事例



H23年台風12号による
紀伊山系 赤谷地区の被災事例



H30年9月北海道胆振東部地震による
勇払郡厚真町の被災事例



①川の流が土砂でせき止められ、上流側に水がたまる

②河道閉塞箇所の上を、細かい水路になって水があふれ始める

③水路が広がり、土砂のダムがかたまりになってくずれ始める(決壊)

④くずれた土砂が水とまじって、大きな土石流となる

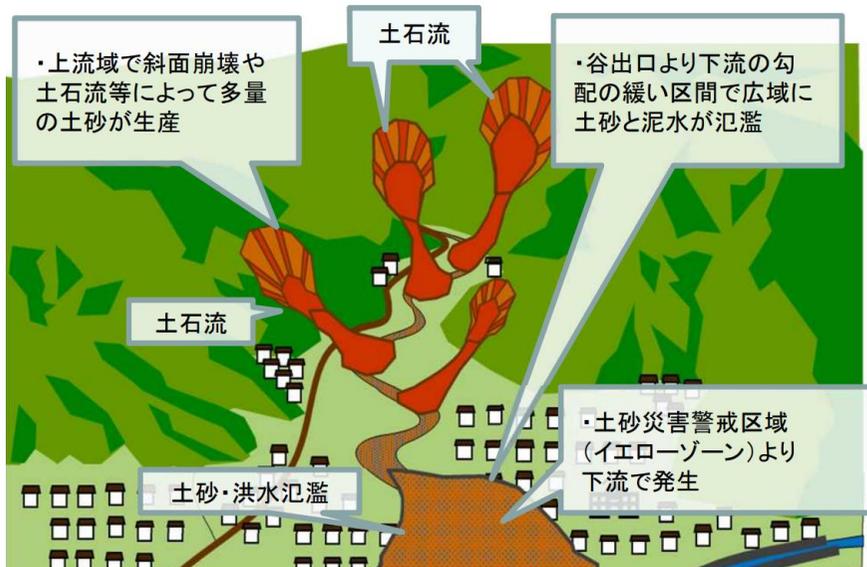
恒久対策の必要性(土砂・洪水氾濫による被害防止)

- 豪雨により上流域から流出した多量の土砂が谷出口より下流の河道で堆積することにより、河床上昇・河道埋塞が引き起こされ土砂と泥水の氾濫が発生する現象。

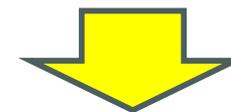
H29年7月九州北部豪雨による
福岡県朝倉市杷木の被災事例



H30年7月豪雨による
広島県呉市天応西条地区の被災事例



各対策箇所においては、上流に大量の不安定な土砂が堆積しており、大雨等により流出し、再度災害が発生するおそれあり。



応急対策後も引き続き恒久対策を実施、地域の安全確保を図る。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

- 応急対策に引き続き、恒久対策の実施により、一定の砂防計画に基づく、短期的・集中的な砂防堰堤整備を実施。
- これにより、河道閉塞の決壊や土砂・洪水氾濫による人家やインフラへの直接被害や孤立被害を未然に防止し、地域の安全度を向上。
- 事業期間 令和7年度～令和11年度(予定)



① 鈴屋川(牛尾川、鈴屋川本川)

鈴屋川における土砂災害対策の考え方

■ 目的: 土砂・洪水氾濫対策

■ 詳細: R6.1能登半島地震ならびにR6.9能登豪雨災害に伴い流域内において多数の崩壊や土砂や流木の流出が発生した鈴屋川において河道内や溪岸に残存している不安定土砂・流木の再度災の防止のための対策

■ 主な対策: 砂防堰堤等による土砂・流木の捕捉・扞止

(対象とする土砂量)

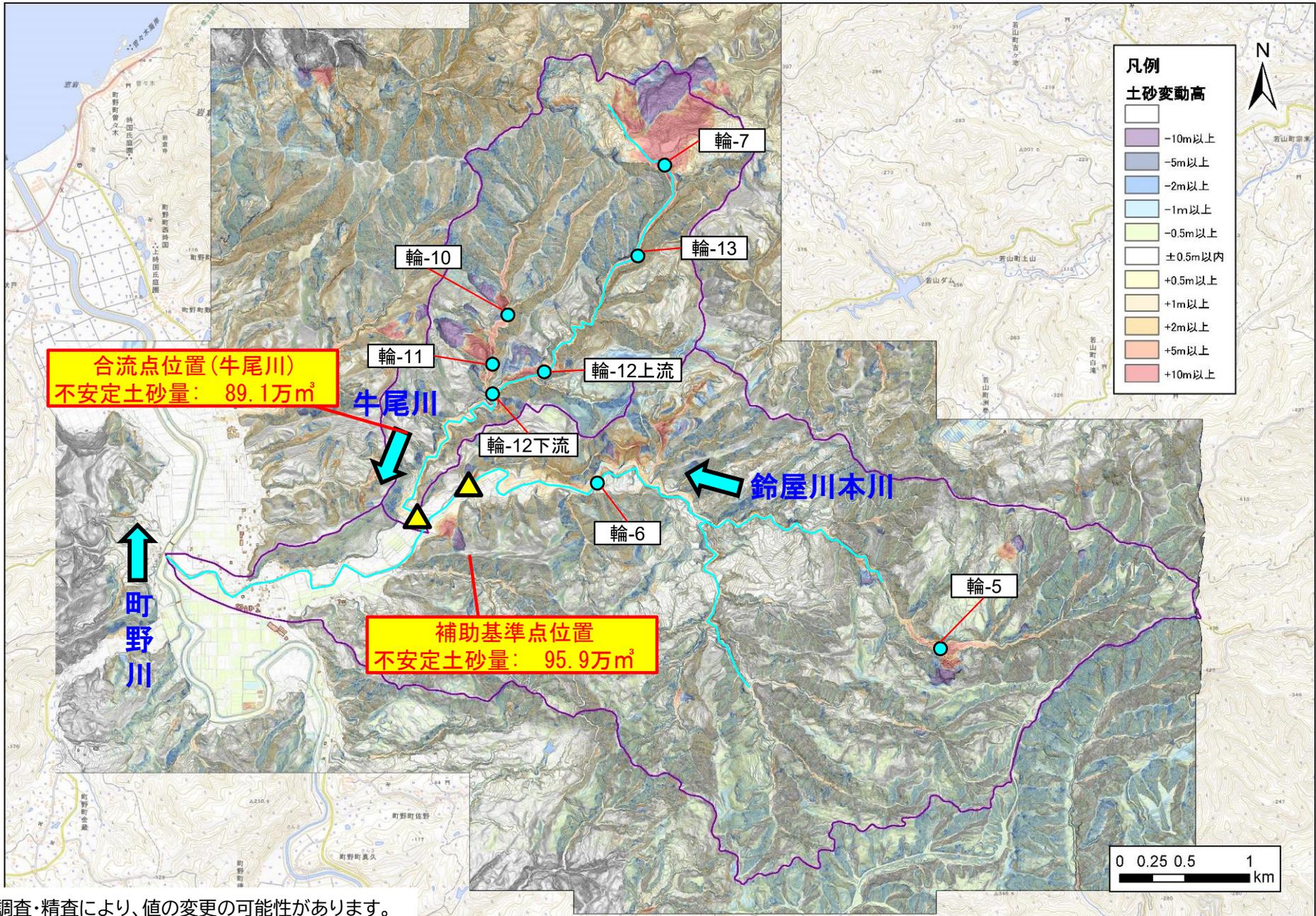
■ 恒久対策: 流域内に残留する不安定土砂(約185万 m^3)、流木(約2万 m^3)を対象とし、下流域での土砂・洪水氾濫を防止するための施設配置とする。

なお、対象とする不安定土砂量は、地震前のLP計測成果(R2.9計測)と、9月の大雨後のLP計測成果の差分から算出。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

※地震前-豪雨後の差分解析結果より土砂量を算出。
 ※樹木や建物のフィルタリング残りを除いて土砂量を算出。
 ※河道閉塞の湛水域については、湛水による影響を除くため、河道閉塞の決壊による水の流出量を算出し、マイナスの範囲から除いて侵食量(土砂変動量)を算出。

鈴屋川における対象土砂量



※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所への恒久対策の概要報告

対象流木量(9月20日からの大雨前後の差分解析結果)

- 牛尾川流域に約6,900m³の流木が堆積していると推定される。
- 鈴屋川流域(牛尾川含む)に約20,600m³の流木が堆積していると推定される。

※豪雨前後(R6.9-R6.4)の差分解析結果より土砂・流木移動範囲を判読し、立木材積量に関する既往調査結果を用いて次式により発生流木量を推定。
発生流木量＝土砂・流木移動範囲の面積×単位材積量(樹種別に集計)

※立木材積量:
【民有林範囲内】「R2森林資源解析情報整備業務(石川県)」で得られた10m×10mメッシュ単位の材積量を使用。
【民有林範囲外】R2民有林内の材積量調査結果をもとに鈴屋川流域内の樹種別平均単位材積量を算出し、この値を使用。

※堆積流木量:
堆積流木(集積箇所)を簡易オルソフォト等から判読して堆積箇所ごとに断面を設定、豪雨後DSM(数値表層モデル)と豪雨前DEM(国土地理院計測)の差分を堆積高さとして平均値を求め、堆積範囲面積×平均堆積高さ×実容積率(ここでは10%と仮定)から堆積流木量を算出



※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

<町野川(鈴屋川・牛尾川)> リスクと対策

- 河道閉塞の決壊により下流市街地に土砂流出や洪水氾濫による被害が生じる危険性
- 斜面崩壊等によって堆積した土砂の流出により下流市街地に土砂・洪水氾濫による被害が生じる危険性
⇒河道閉塞の決壊等による土砂流出、及び堆積土砂・流木の流出を防ぐための砂防堰堤及び流木対策工を整備



流木で橋梁が閉塞し、周辺にて氾濫発生



9月の大雨では、鈴屋川からの土砂流出により河床が上昇、氾濫が発生



応急対策
恒久対策



※鈴屋川下流区間では、国が権限代行による河川事業を実施中。流木対策については河川事業と連携し、計画を検討する予定。

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

鈴屋川上流 工事スケジュール

- 町野川流域(鈴屋川)では地震及び大雨により発生した不安定な土砂に対し、流出土砂撤去等の応急対策や砂防堰堤等整備のための工事用道路設置を実施中。
- 引き続き、河道内に堆積している土砂が流出、土砂・洪水氾濫による被害を防止するため、砂防堰堤の整備を予定。

【恒久対策の計画施設】

- 砂防堰堤:5基、流木対策工:2基
- 溪流保全工:2箇所



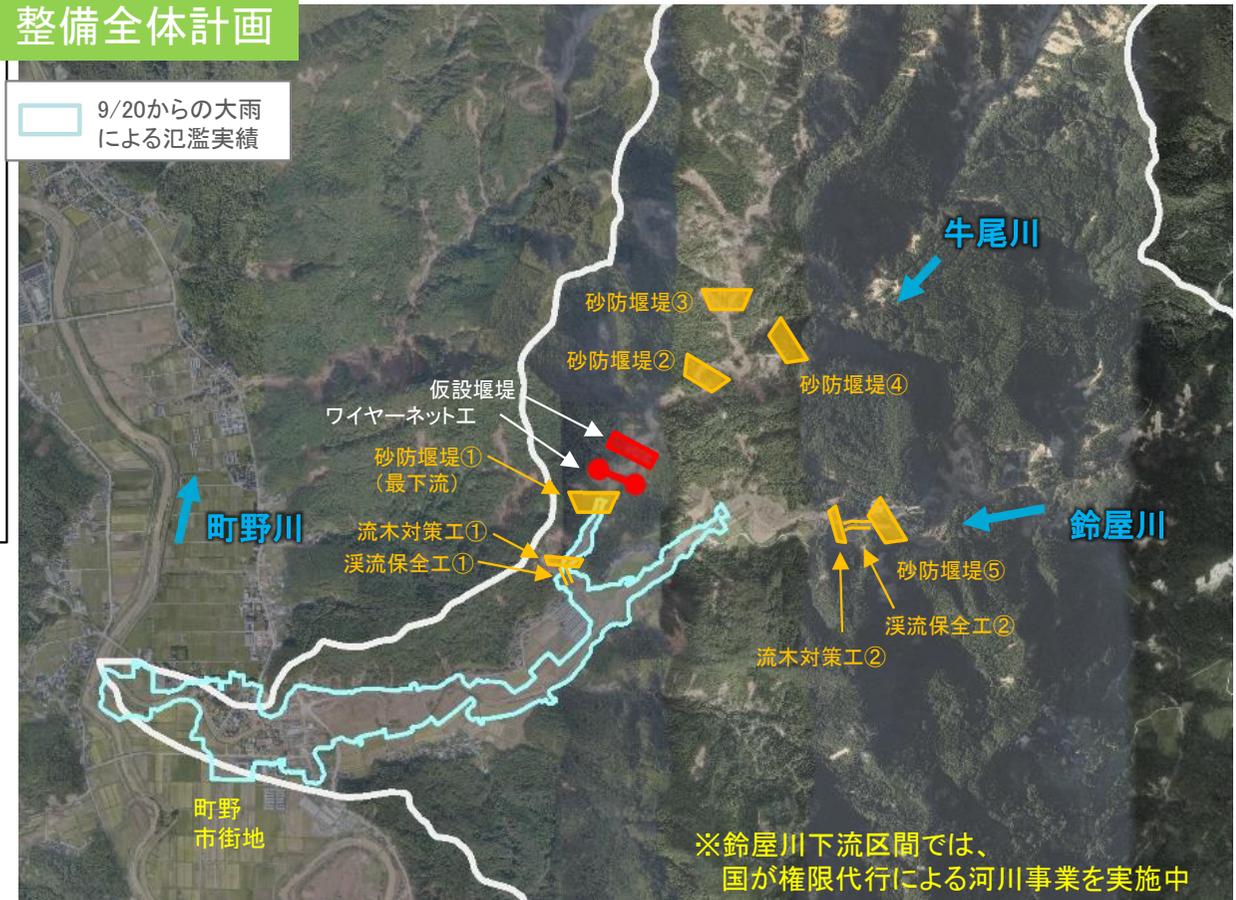
砂防堰堤の整備イメージ



流木対策工の整備イメージ

整備全体計画

9/20からの大雨による氾濫実績



	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
鈴屋川	応急対策(仮設堰堤・ワイヤーネット工)	恒久対策(最下流 砂防堰堤)	恒久対策(砂防堰堤・流木対策工・溪流保全工)			
		R7出水期前までに完了				

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

鈴屋川流域における恒久対策実施による効果

- 災害直後(現況)は、下流の保全対象(要配慮者利用施設、人家、県道等)にて甚大な被害が発生
- 恒久対策完了後は、土砂・洪水氾濫等による人家、県道等の被害が解消



※下流の河川事業
とも連携

※今後の精査により、範囲の変更の可能性がある

②寺地川

寺地川における土砂災害対策の考え方

■ 目的: 土砂・洪水氾濫対策

■ 詳細: R6.1能登半島地震ならびにR6.9能登豪雨災害に伴い流域内において多数の崩壊や土砂や流木の流出が発生した寺地川において河道内や溪岸に残存している不安定土砂・流木の再度災の防止のための対策

■ 主な対策: 砂防堰堤等による土砂・流木の捕捉・扞止

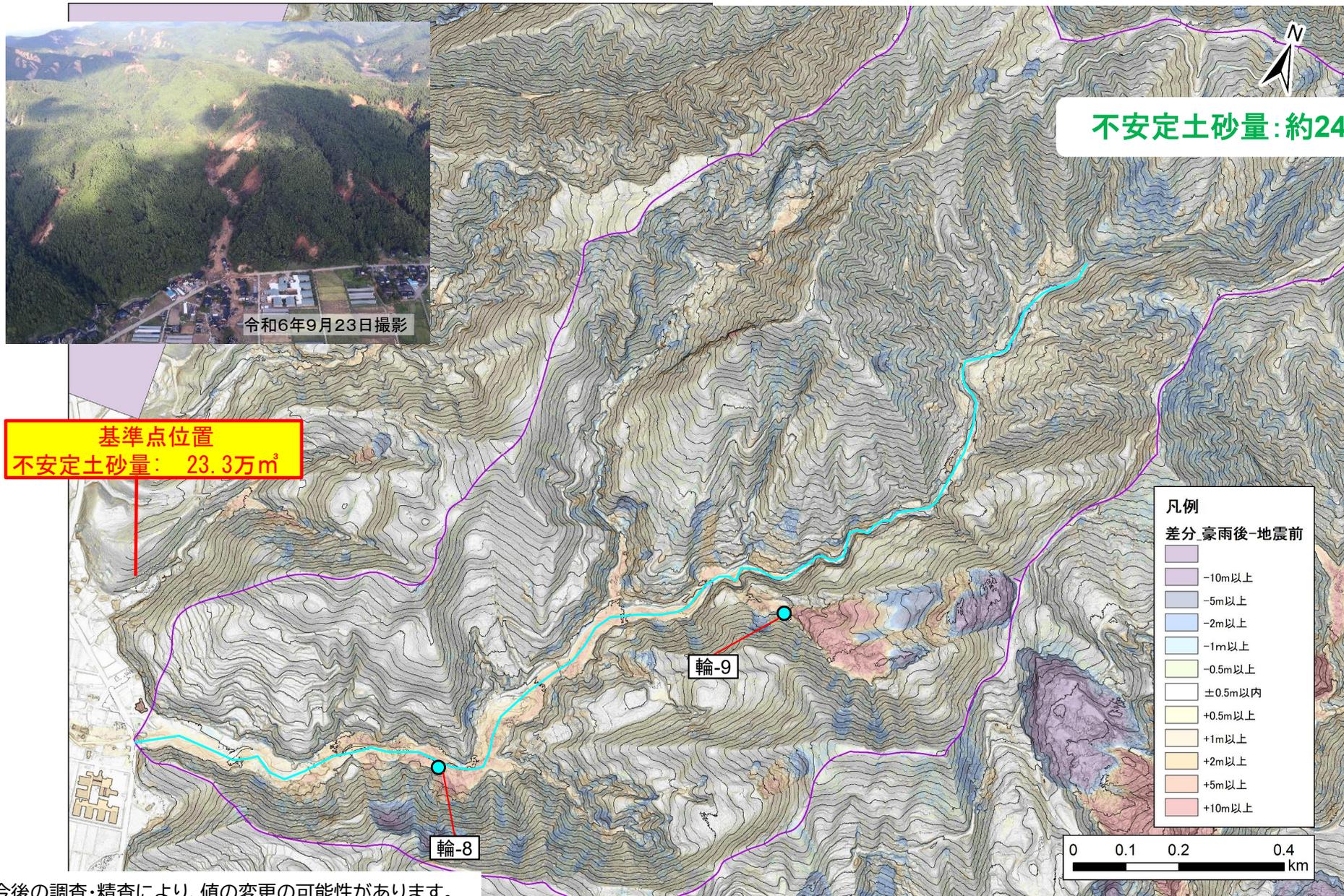
(対象とする土砂量)

■ 恒久対策: 流域内に残留する不安定土砂(約24万 m^3)、流木(約0.2万 m^3)を対象とし、下流域での土砂・洪水氾濫を防止するための施設配置とする。

なお、対象とする不安定土砂量は、地震前のLP計測成果(R2.9計測)と、9月の大雨後のLP計測成果の差分から算出。

寺地川における対象土砂量

※地震前-豪雨後の差分解析結果より土砂量を算出。
※樹木や建物のフィルタリング残りを除いて土砂量を算出。
※河道閉塞の湛水域については、湛水による影響を除くため、河道閉塞の決壊による水の流出量を算出し、マイナスの範囲から除いて侵食量(土砂変動量)を算出。



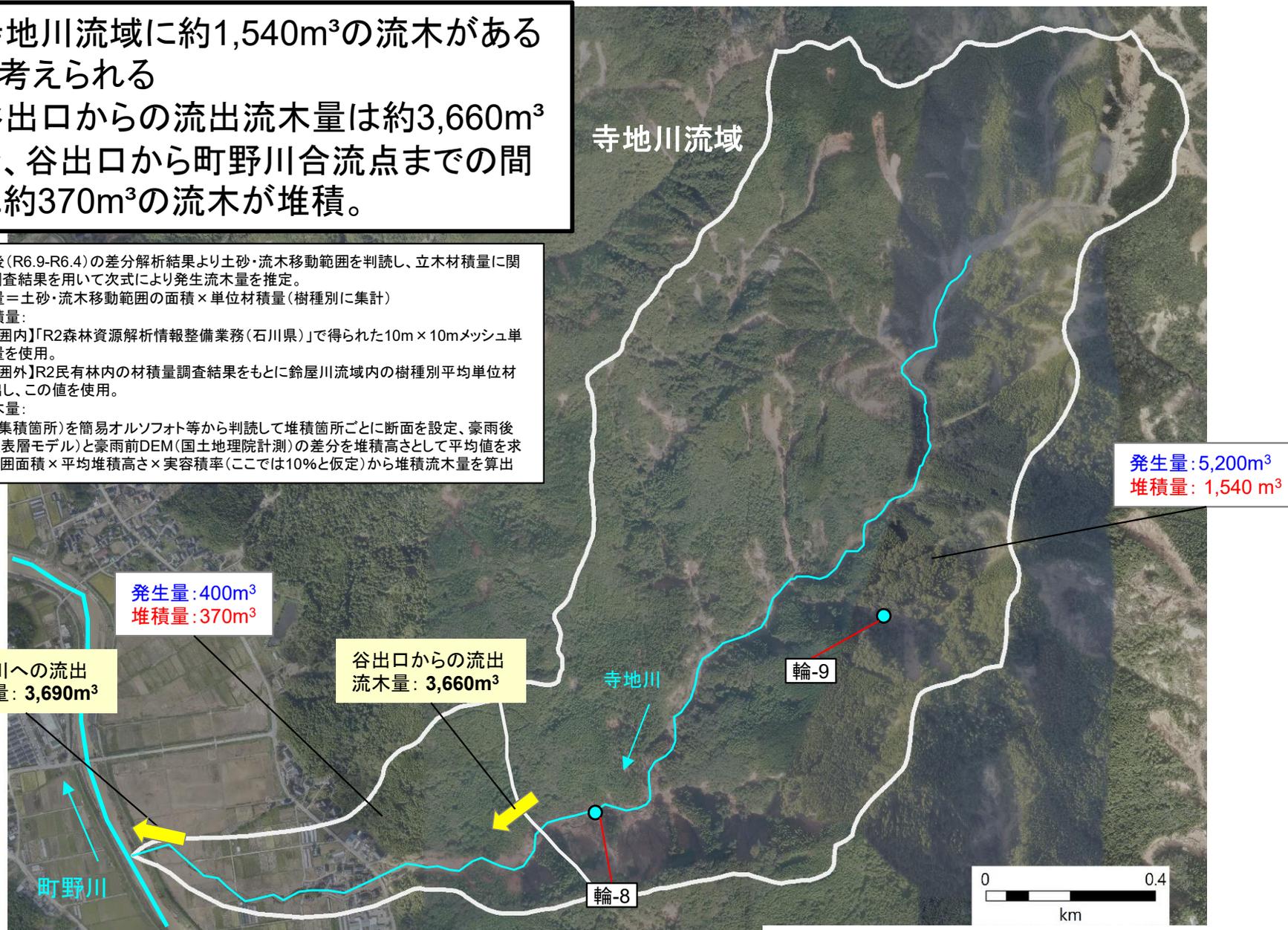
※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

対象流木量(9月20日からの大雨前後の差分解析結果)

- 寺地川流域に約1,540m³の流木があると考えられる
- 谷出口からの流出流木量は約3,660m³で、谷出口から町野川合流点までの間に約370m³の流木が堆積。

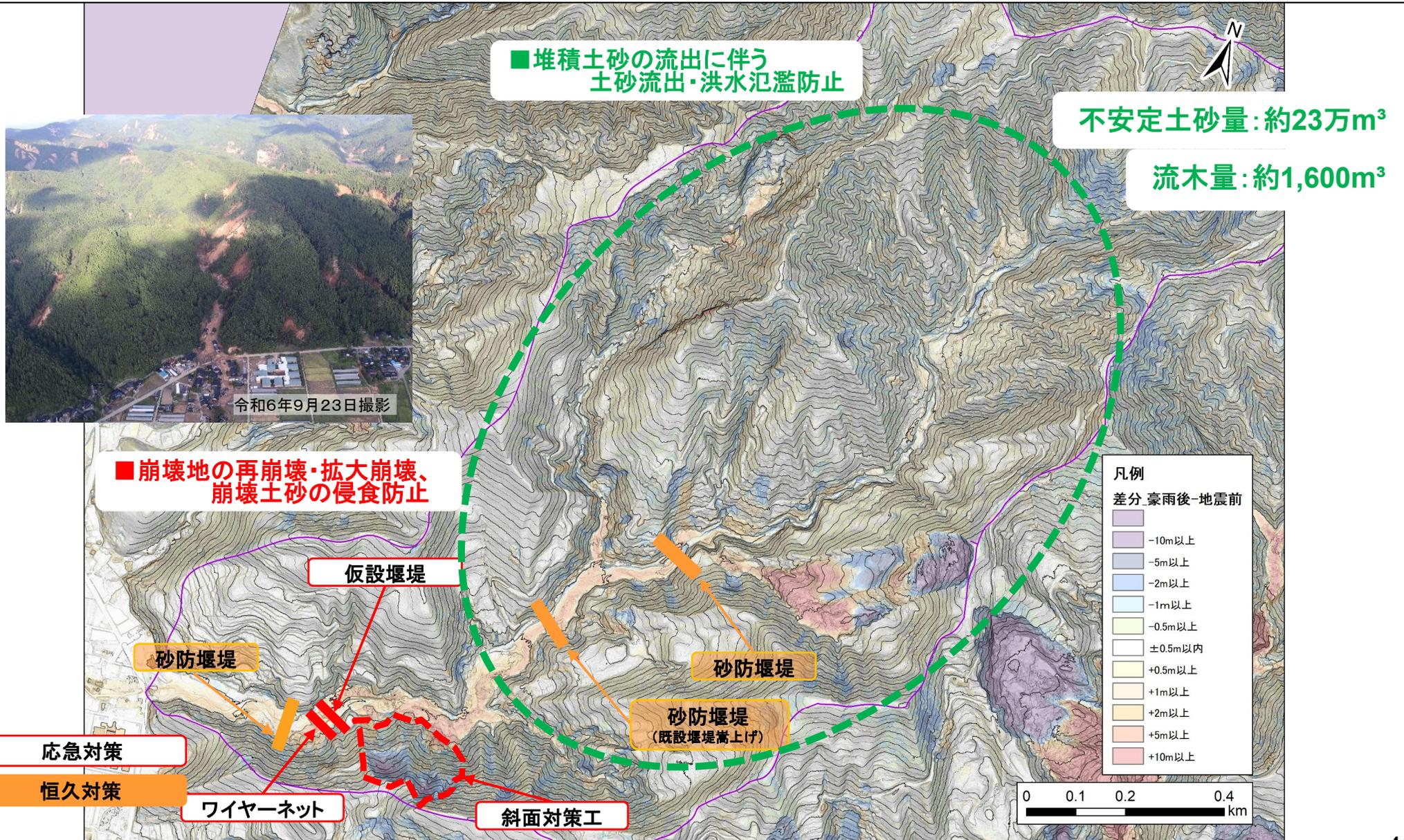
※豪雨前後(R6.9-R6.4)の差分解析結果より土砂・流木移動範囲を判読し、立木材積量に関する既往調査結果を用いて次式により発生流木量を推定。
発生流木量＝土砂・流木移動範囲の面積×単位材積量(樹種別に集計)
※立木材積量:
【民有林範囲内】「R2森林資源解析情報整備業務(石川県)」で得られた10m×10mメッシュ単位の材積量を使用。
【民有林範囲外】R2民有林内の材積量調査結果をもとに鈴屋川流域内の樹種別平均単位材積量を算出し、この値を使用。
※堆積流木量:
堆積流木(集積箇所)を簡易オルソフォト等から判読して堆積箇所ごとに断面を設定、豪雨後DSM(数値表層モデル)と豪雨前DEM(国土地理院計測)の差分を堆積高さとして平均値を求め、堆積範囲面積×平均堆積高さ×実容積率(ここでは10%と仮定)から堆積流木量を算出



3. 土砂災害対策箇所の恒久対策の概要報告

<町野川(寺地川)> リスクと対策

- 斜面崩壊によって堆積した土砂及び流木の流出により下流市街地に土砂・洪水氾濫による被害が生じる危険性
⇒堆積土砂の流出を防ぐため砂防堰堤・流木対策工を整備



※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

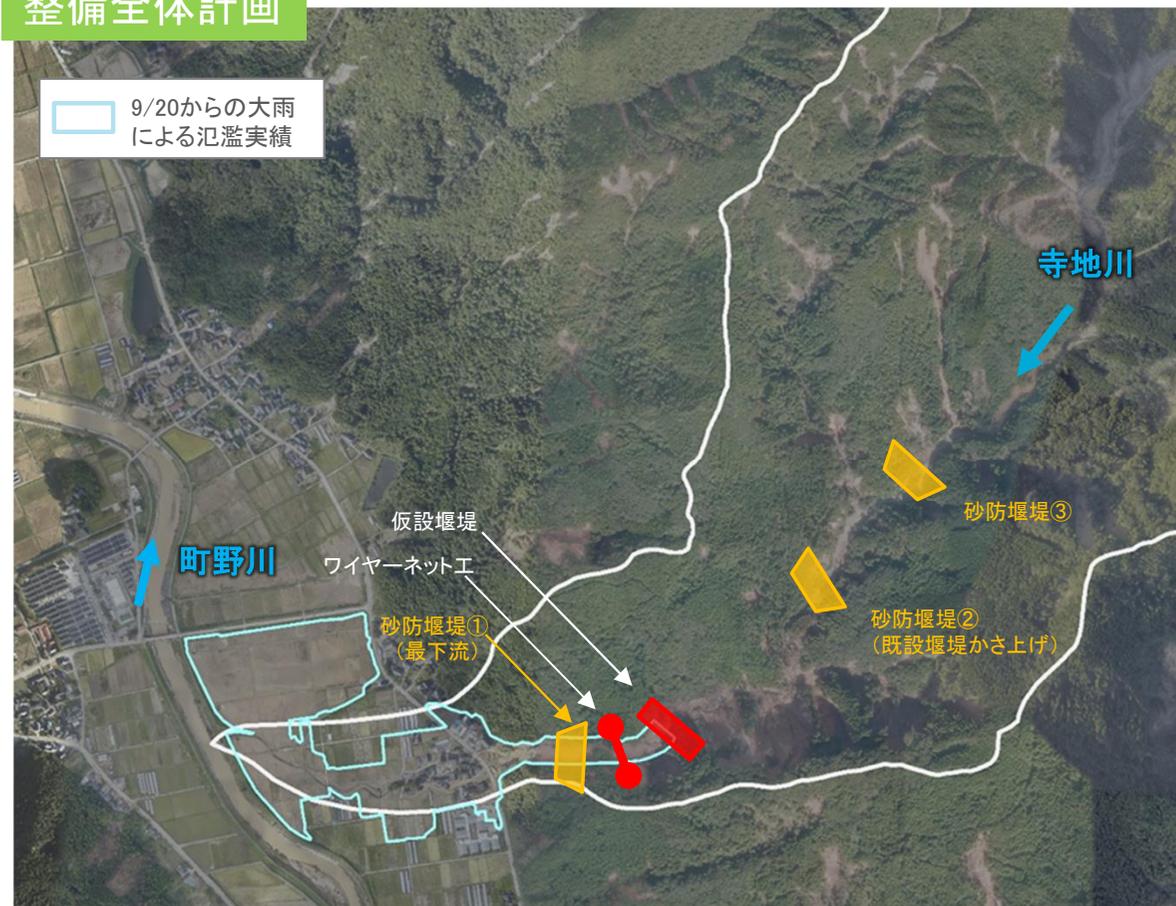
寺地川 工事スケジュール

- 町野川流域(寺地川)では地震及び大雨により発生した不安定な土砂に対し、流出土砂撤去等の応急対策や砂防堰堤等整備のための工事用道路設置を実施中。
- 引き続き、河道内に堆積している土砂が流出、土砂・洪水氾濫による被害を防止するため、砂防堰堤の整備を予定。

【恒久対策の計画施設】

- 砂防堰堤: 3基、法面对策工: 1式

整備全体計画



流出土砂の撤去状況



砂防堰堤の整備イメージ

	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
寺地川	応急対策(仮設堰堤・ワイヤーネット工)		恒久対策(最下流 砂防堰堤)			恒久対策(砂防堰堤等)
		R7出水期前までに完了				

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

寺地川流域における恒久対策実施による効果

- 災害直後(現況)は、下流の保全対象(要配慮者利用施設、人家、県道等)にて甚大な被害が発生
- 特緊事業完了後は、土砂・洪水氾濫による人家、県道等の被害が解消



※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

③市ノ瀬地区(紅葉川)

市ノ瀬地区(紅葉川)における土砂災害対策の考え方

■ 目的: 河道閉塞対策

■ 詳細: R6.1能登半島地震で発生した河道閉塞の決壊を防止するための対策、及び大規模崩壊地の再移動等により、再度の河道閉塞発生を防止するための対策を実施。

■ 主な対策: 湛水池埋立、斜面对策工等



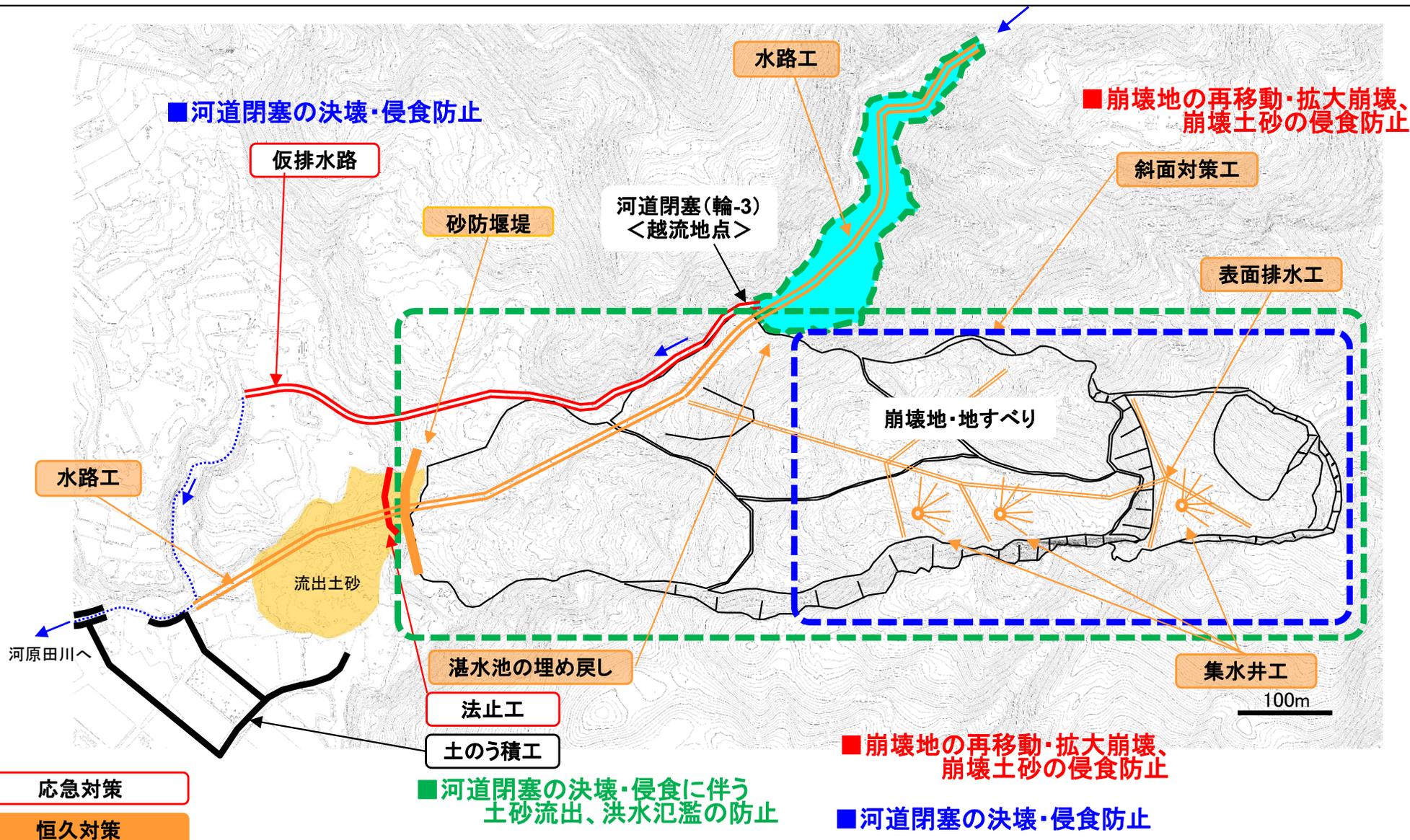
大規模崩壊地の移動により、再度河道閉塞が発生するおそれ
→斜面对策工を実施

令和6年9月23日撮影

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

＜河原田川(市ノ瀬地区)＞ リスクと対策

- 河道閉塞の決壊により下流市街地に被害が生じる危険性
⇒河道閉塞の決壊等を防止するため湛水池の埋め戻し等の河道閉塞対策を実施
- 崩壊地の再移動等により再度の河道閉塞が発生する危険性 ⇒崩壊地の再移動等を防止するため斜面对策工を実施

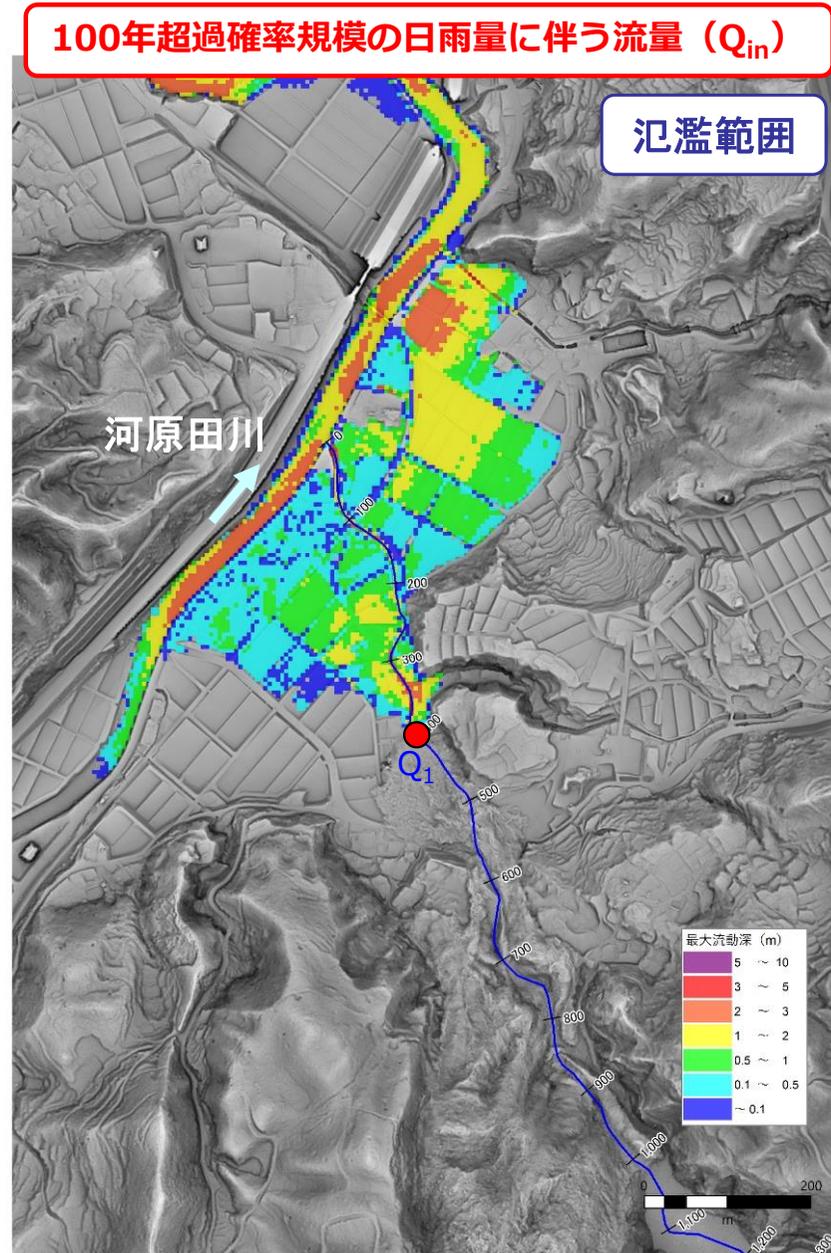


※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

＜市ノ瀬地区(紅葉川)＞ 氾濫シミュレーションによる事業効果の検証

- 災害直後(現況)は、河道閉塞が決壊した場合、下流の保全対象(人家、県道等)にて甚大な被害が発生
- 恒久対策完了後は、河道閉塞決壊による人家、県道等の被害が解消



3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

市ノ瀬地区(紅葉川) 工事スケジュール

- 河原田川流域(市ノ瀬町)では地震で斜面崩壊と河道閉塞が発生したため、応急対策として流出土砂撤去を実施中。また、法止工設置に向けて材料製作等の準備中。
- 引き続き、河道閉塞決壊に伴う氾濫被害防止のため、湛水池埋立及び斜面对策工の整備を予定。

【恒久対策の計画施設】

- 湛水池埋立: 1箇所、砂防堰堤: 1基
- 斜面对策工: 1式



砂防堰堤の整備イメージ



斜面对策工の整備イメージ

整備全体計画



	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
市ノ瀬町	応急対策 (仮排水路工・法止工)	恒久対策(湛水池埋立)	恒久対策(砂防堰堤・斜面对策工等)			
	R7春頃 生活道路の通行が可能	R8.3 湛水池埋立により河道閉塞決壊による氾濫を防止				

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

④塚田川

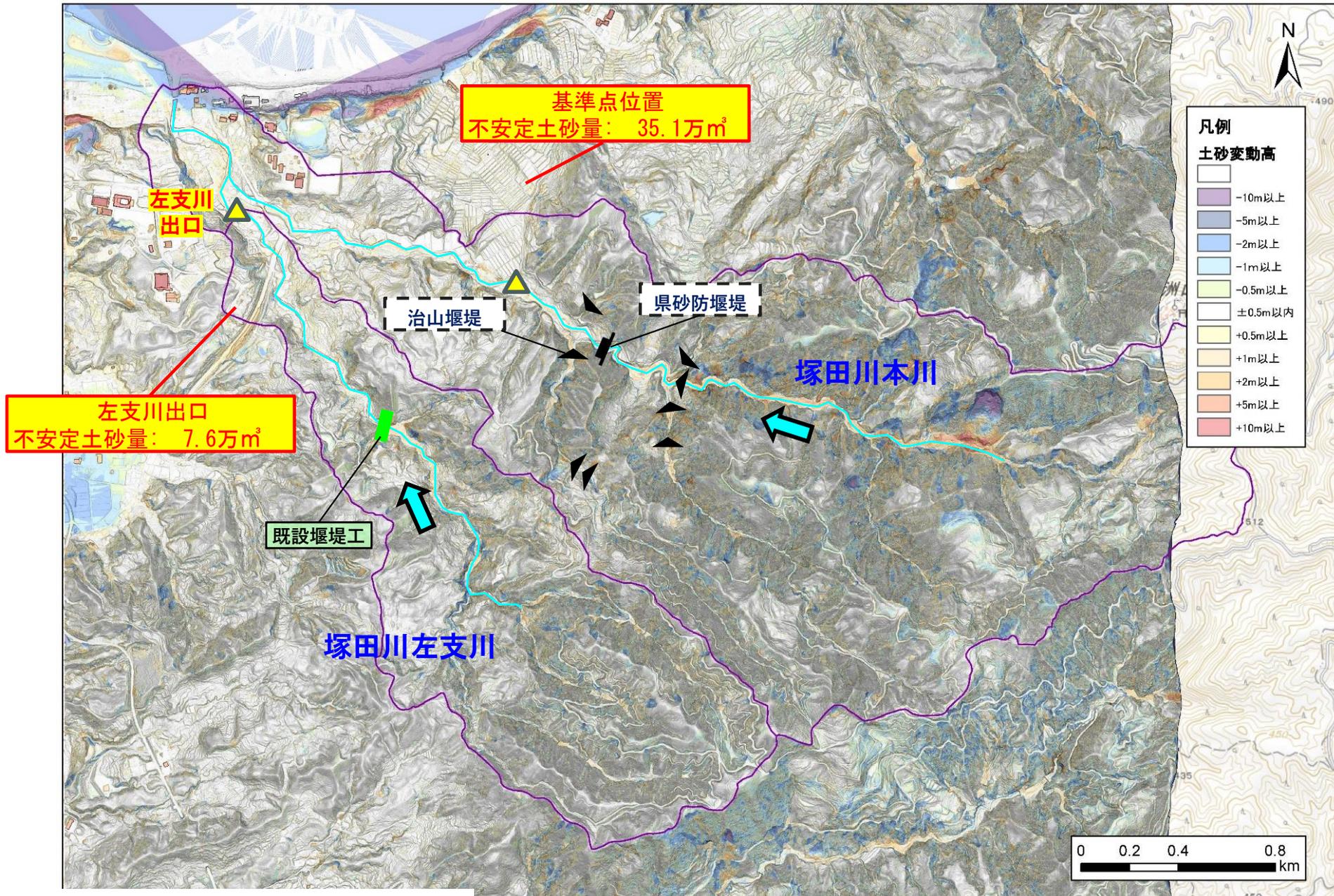
- 目的: 土砂・洪水氾濫対策
- 詳細: R6.9能登豪雨災害による土砂流出により下流で多数の被害が発生した塚田川において河道内や溪岸・溪床に残存している不安定土砂・流木を発生源とした土砂・洪水氾濫及び土石流発生による被害を防ぐための対策
- 主な対策: 砂防堰堤等による土砂・流木の捕捉・扞止

(対象とする土砂量)

- 恒久対策: 流域内に残留する不安定土砂(約43万 m^3)、流木(約0.4 m^3)を対象とし、下流域での土砂・洪水氾濫を防止するための施設配置とする。
- なお、対象とする不安定土砂量は、地震前のLP計測成果(R2.9計測)と、9月の大雨後のLP計測成果の差分から算出。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

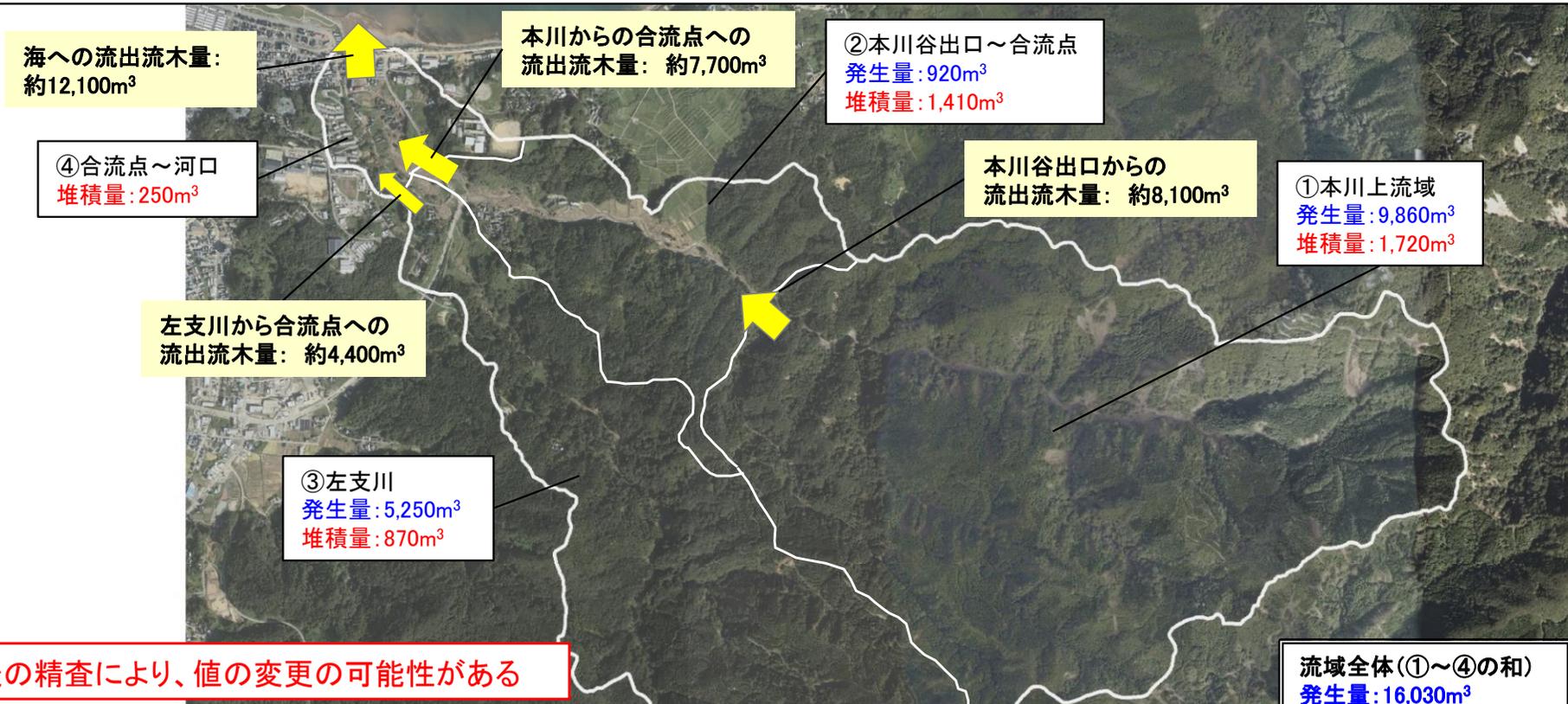
塚田川流域の対象土砂量(地震前-豪雨後)



※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

塚田川流域の流木量(豪雨前-豪雨後)

- 9月20日からの大雨による流木発生量は流域全体で約1.6万 m^3 と推定され、殆どが本川上流域及び左支川の山地域から発生。
- 本川谷出口からの流出流木量は約0.8万 m^3 、その内、谷出口～合流点区間で約0.8万 m^3 の流木が通過し、最終的に塚田川流域全体としては約1.2万 m^3 が海へ流出した。



※今後の精査により、値の変更の可能性がある

※9月20日からの大雨前後(R6.4/R6.9計測)のレーザ測量の差分解析結果より土砂・流木移動範囲を判読し、立木材積量に関する既往調査結果を用いて次式により発生流木量を推定。

発生流木量 = 土砂・流木移動範囲の面積 × 単位材積量 (樹種別に集計)

※立木材積量:【民有林範囲内】「R2森林資源解析情報整備業務(石川県)」で得られた10m × 10mメッシュ単位の材積量を使用。

【民有林範囲外】R2民有林内の材積量調査結果をもとに塚田川流域内の樹種別平均単位材積量を算出し、この値を使用。

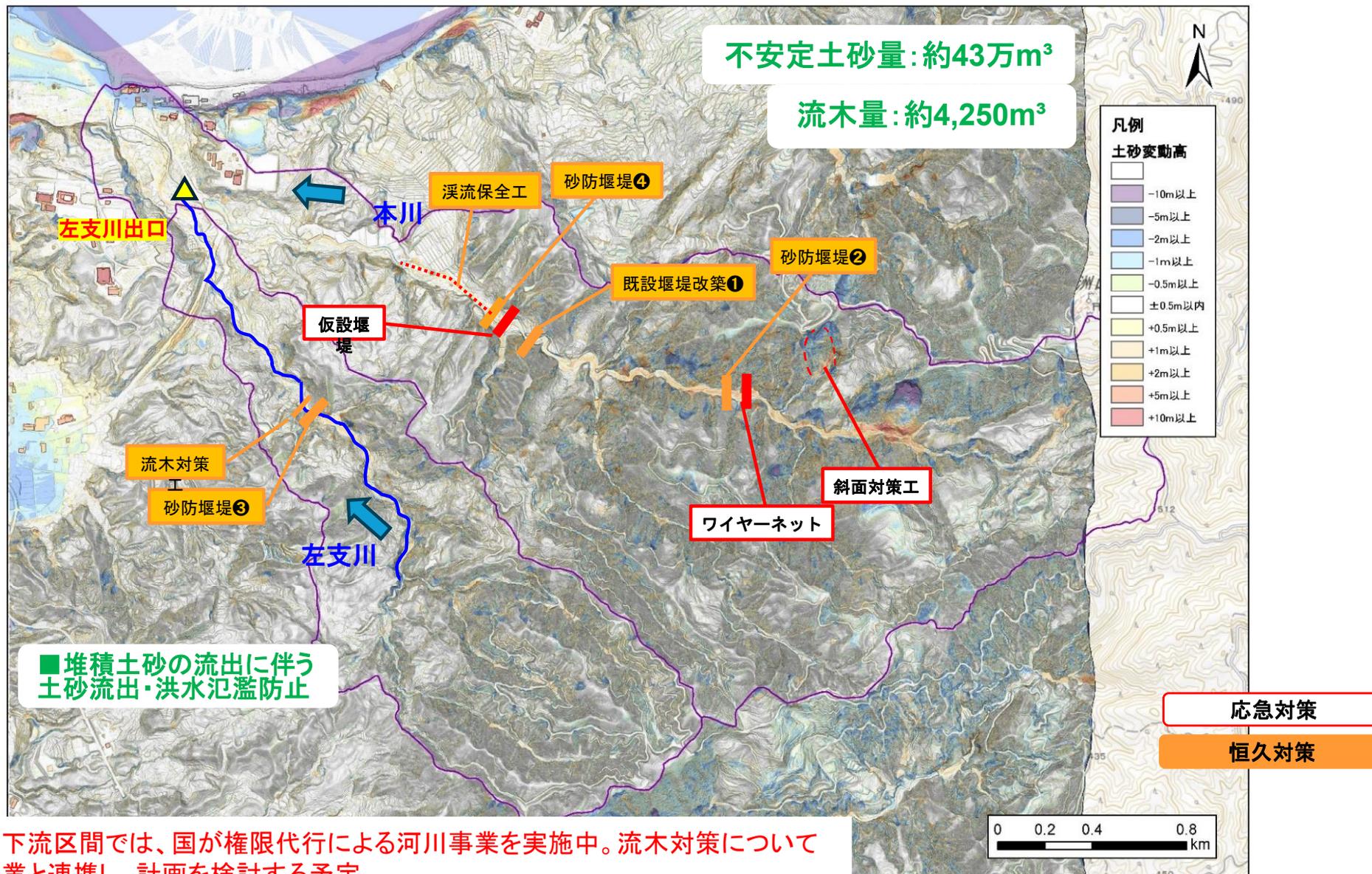
※堆積流木量:堆積流木(集積箇所)を簡易オルソフォト等から判読して堆積箇所ごとに断面を設定、豪雨後DSM(数値表層モデル)と豪雨前DEM(国土地理院計測)の差分を堆積高さとして平均値を求め、堆積範囲面積 × 平均堆積高さ × 実容積率(ここでは10%と仮定)から堆積流木量を算出



3. 土砂災害対策箇所の恒久対策の概要報告

<塚田川> リスクと対策

- 斜面崩壊によって堆積した土砂及び流木の流出により下流市街地に土砂・洪水氾濫による被害が生じる危険性
⇒堆積土砂及び流木の流出を防ぐため、砂防堰堤・流木対策工を整備



※塚田川下流区間では、国が権限代行による河川事業を実施中。流木対策については河川事業と連携し、計画を検討する予定。

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

- 災害直後(現況)は、下流の保全対象(人家、国道等)にて甚大な被害が発生
- 恒久対策完了後は、土砂・洪水氾濫による人家、県道等の被害が解消



※下流の河川事業とも連携

※今後の調査・精査により、値の変更の可能性があります。

3. 土砂災害対策箇所恒久対策の概要報告

塚田川 工事スケジュール

- 塚田川流域(塚田川)では大雨により発生した不安定な土砂に対し、流出土砂撤去等の応急対策や砂防堰堤等整備のための工事用道路設置を実施中。
- 引き続き、河道内に堆積している土砂が流出、土砂・洪水氾濫による被害を防止するため、砂防堰堤の整備を予定。

【恒久対策の計画施設】

- 砂防堰堤: 3基、溪流保全工: 1箇所



工事用道路の整備状況



砂防堰堤の整備イメージ



	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度
塚田川	応急対策(仮設堰堤・ワイヤーネット工)		恒久対策(最下流 砂防堰堤)		恒久対策(砂防堰堤・溪流保全工等)	
		R7出水期前までに完了				

※今後、現地状況等により工事の範囲・内容・工程が変更になる可能性があります。

4. 警戒避難に対する対応状況について

① 降・融雪に関する警戒避難について

能登における降・融雪による土砂災害やなだれに対する警戒避難

- 令和6年能登半島地震や同年9月の大雨により地盤が脆弱となっており、さらに冬季には降雪や融雪による土砂災害やなだれへの注意が必要。
- 降・融雪時には土砂災害警戒情報等が発表されない場合があるため、従前からの降雨に対する警戒避難に加えて、降・融雪による土砂災害やなだれに対する警戒避難についても整理。

【降・融雪による土砂災害やなだれに対する留意事項】

- 地震及び豪雨により崩壊し樹木がなくなっている斜面や地盤が緩んでいる斜面が多く存在しており、さらに河道内には不安定な崩壊土砂が大量に堆積している溪流も多く見受けられる。
- 雪崩危険箇所等に加え、そのような箇所では、降雨だけでなく、降雪や融雪によりなだれや土砂災害に対して注意が必要。
- 例えば、降雪状況は異なるものの、平成16年新潟県中越地震では地震後3年間も春先に融雪災害が頻発。
- まとまった積雪が有った場合、融雪注意報やなだれ注意報が発表された場合には、なだれや土砂災害に注意する必要。
また、周囲で小規模な雪や土砂の崩れなど前兆現象が発生したら十分に注意。

降・融雪による土砂災害やなだれの注意喚起を実施(記者発表)

- 能登半島地震、9月20日からの大雨により地盤が脆弱になり、これから降雪期を迎えるにあたり、能登における降・融雪による土砂災害やなだれに対し注意が必要な点について、北陸地整・石川県・金沢地方気象台の連名の記者発表により、一般へ注意喚起を実施。

記者発表資料

配布:石川県記者クラブ

令和6年12月27日

北陸地方整備局河川部
石川県
金沢地方気象台

能登では降雪・融雪による 土砂災害やなだれに注意してください

令和6年能登半島地震及び9月の豪雨を踏まえ、降雪期を迎えるにあたり、能登において、土砂災害やなだれに対し注意していただきたいことを以下のとおりお知らせします。

- 冬期には、降雪や融雪により、なだれや土砂災害が発生するおそれがあります。能登では、地震及び豪雨により地盤が緩んでいる斜面、河道内に不安定な崩壊土砂が堆積している溪流、特に斜面の積雪を支えていた樹木がなくなった斜面などにおいては、なだれや土砂災害に注意が必要です。
- まとまった積雪があった場合は、付近に「かけ地」や「小さな沢」などがあれば、なだれや土砂災害に注意してください。また、気象台が発表するなだれ注意報や融雪注意報に留意するとともに、周囲で小規模な雪や土砂の崩れなど前兆現象を目撃したら十分注意してください。

<問い合わせ先>

【土砂災害に関すること】

国土交通省 北陸地方整備局 河川部 地域河川調整官 山路 広明 電話 025-280-8880(代表)
石川県 土木部砂防課 課長 田中 尚人 電話 076-225-1751

【気象情報に関すること】

気象庁 金沢地方気象台 観測予報管理官 渡邊 雅人 電話 076-260-1463

【参考となる情報】

別紙

- ・国土交通省水管理・国土保全局砂防部「雪崩防災」
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/nadare.html>
- ・国立研究開発法人防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター「能登半島地震・水害被災地における雪による影響とその対応について」
<https://www.bosai.go.jp/seppyo/disaster/SnowDisasterAE2024.html>
- ・全国地すべりかけ崩れ対策協議会 雪崩部会「雪崩対応安全ハンドブック」
<https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/81308.pdf>
「なだれ災害から身をまもる」
https://www.pref.yamanashi.jp/documents/4705/001_1.pdf
- ・石川県土木部砂防課「石川県土砂災害情報システム」から雪崩危険箇所を確認することが可能
<https://sabo-exgis.pref.ishikawa.lg.jp/gisserver/index.html>
※「表示情報切替」から「雪崩危険箇所」を選択
- ・金沢地方気象台ホームページ「防災気象情報の確認」
<https://www.ima-net.go.jp/kanazawa/>

【雪や土砂による崩れの例】

- ・前兆となる小規模な雪や土砂の崩れ



- ・雪や土砂の崩れにより災害につながった事例



(写真提供: 国立研究開発法人防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター 上石特別研究員)

降・融雪による土砂災害やなだれの注意喚起を実施(記者発表)

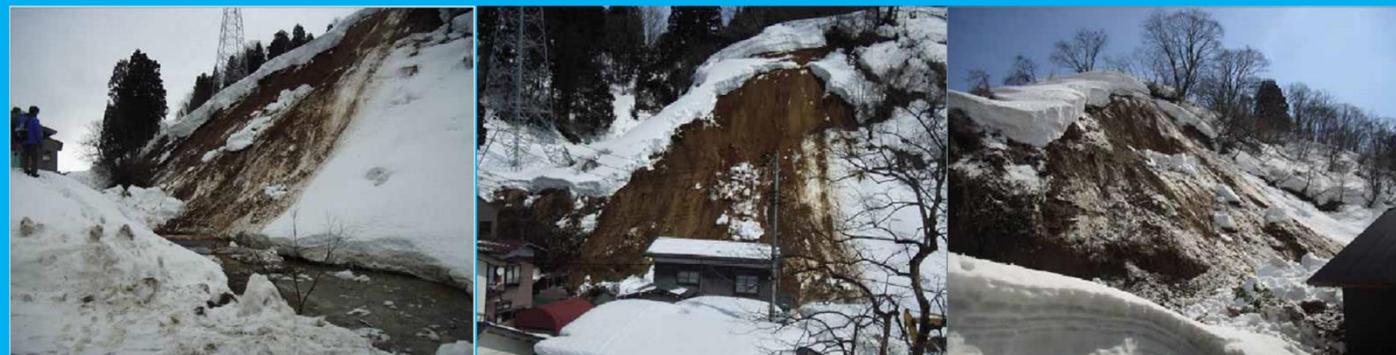
注意喚起の内容

- ◆ 冬期には、降雪や融雪により、なだれや土砂災害が発生するおそれがあります。能登では、地震及び豪雨により地盤が緩んでいる斜面、河道内に不安定な崩壊土砂が堆積している溪流、特に斜面の積雪を支えていた樹木がなくなった斜面などにおいては、なだれや土砂災害に注意が必要です。
- ◆ まとまった積雪があった場合は、付近に「がけ地」や「小さな沢」などがあれば、なだれや土砂災害に注意してください。また、気象台が発表するなだれ注意報や融雪注意報に留意するとともに、周囲で小規模な雪や土砂の崩れなど前兆現象を目撃したら十分注意してください。

雪や土砂による崩れの例



前兆となる小規模な雪や土砂の崩れ



雪や土砂の崩れにより災害につながった事例

降・融雪による土砂災害やなだれの注意喚起を実施(記者発表)

参考となる情報についても紹介

- ・国土交通省水管理・国土保全局砂防部
「雪崩防災」
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/nadare.html>
- ・国立研究開発法人防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター
「能登半島地震・水害被災地における雪による影響とその対応について」
<https://www.bosai.go.jp/seppyo/disaster/SnowDisasterAE2024.html>
- ・全国地すべりがけ崩れ対策協議会 雪崩部会
「雪崩対応安全ハンドブック」
<https://www.pref.niigata.lg.jp/uploaded/attachment/81308.pdf>
「なだれ災害から身をまもる」
https://www.pref.yamanashi.jp/documents/4705/001_1.pdf
- ・石川県土木部砂防課
「石川県土砂災害情報システム」から雪崩危険箇所を確認することが可能
<https://sabo-exgis.pref.ishikawa.lg.jp/gisserver/index.html>
※「表示情報切替」から「雪崩危険箇所」を選択
- ・金沢地方気象台ホームページ
「防災気象情報の確認」
<https://www.jma-net.go.jp/kanazawa/>

降・融雪に関する自治体への警戒避難に対する支援

- 河道閉塞及び地すべりによる被害が発生している輪島市・珠洲市に対し、降・融雪による土砂災害やなだれが発生するリスク及び避難を判断するための考え方について助言。

能登半島地震、9月20日からの大雨により地盤が脆弱になり、これから降雪期を迎えるにあたり、能登では降・融雪による土砂災害やなだれに対し注意、警戒が必要であることについて、両市へ助言した。(令和6年12月27日)

- 直轄事業実施箇所についての全般的な留意事項を説明。(丸井委員長)
- 過去事例や積雪の目安について説明。(上石特別研究員)



- 【丸井委員長コメント】
- 地震・豪雨により地盤が緩んでいる斜面が多く存在し、河道内に不安定な崩壊土砂が堆積している溪流も見受けられる。
 - 降雨だけでなく、降雪や融雪によりなだれや土砂災害に対して注意が必要。
 - 降雪状況は異なるものの、20年前の中越地震では地震後3年間も春先に融雪災害が頻発。
 - まとまった積雪があった場合、融雪注意報やなだれ注意報が発表された場合には、なだれや土砂災害に注意する必要。

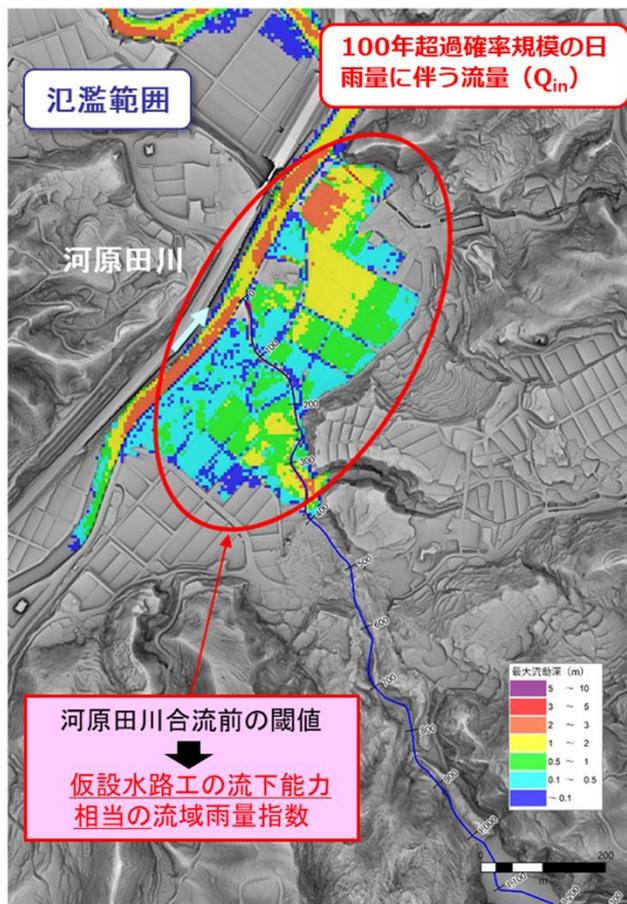
②現在までの警戒避難の考え方について

第4回委員会にて、出水期を迎えるにあたり、各箇所での避難判断基準の考え方を議論し、輪島市へ助言

河道閉塞河川の避難判断の考え方(地震後) 市ノ瀬地区

1) 紅葉川

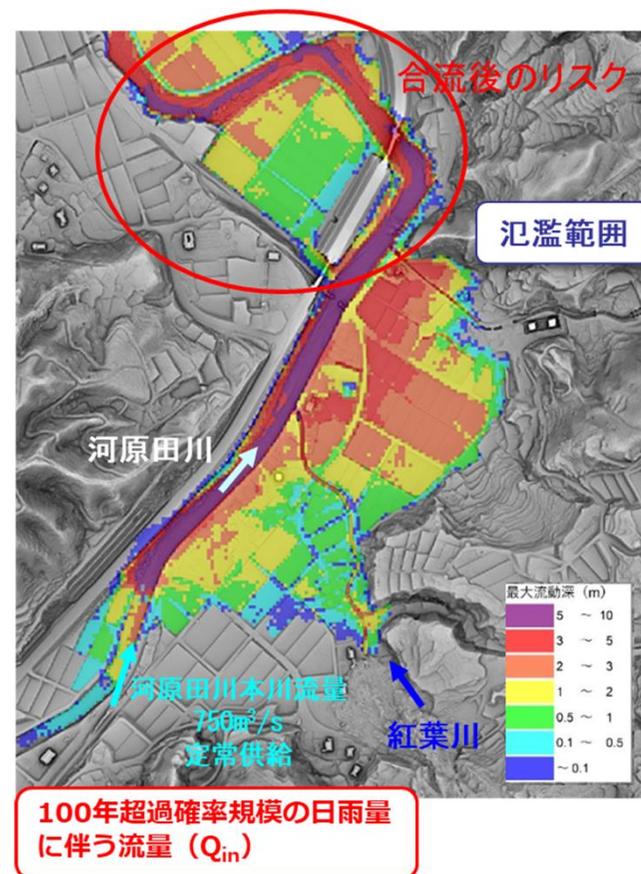
- 時期: 仁行川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- 範囲: 河道閉塞決壊時の氾濫シミュレーション(1/100降雨見込む)結果の被害範囲



2) 河原田川(粉川橋~河原田川・紅葉川合流点)

- 時期: 河原田川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- 範囲: 洪水浸水想定区域

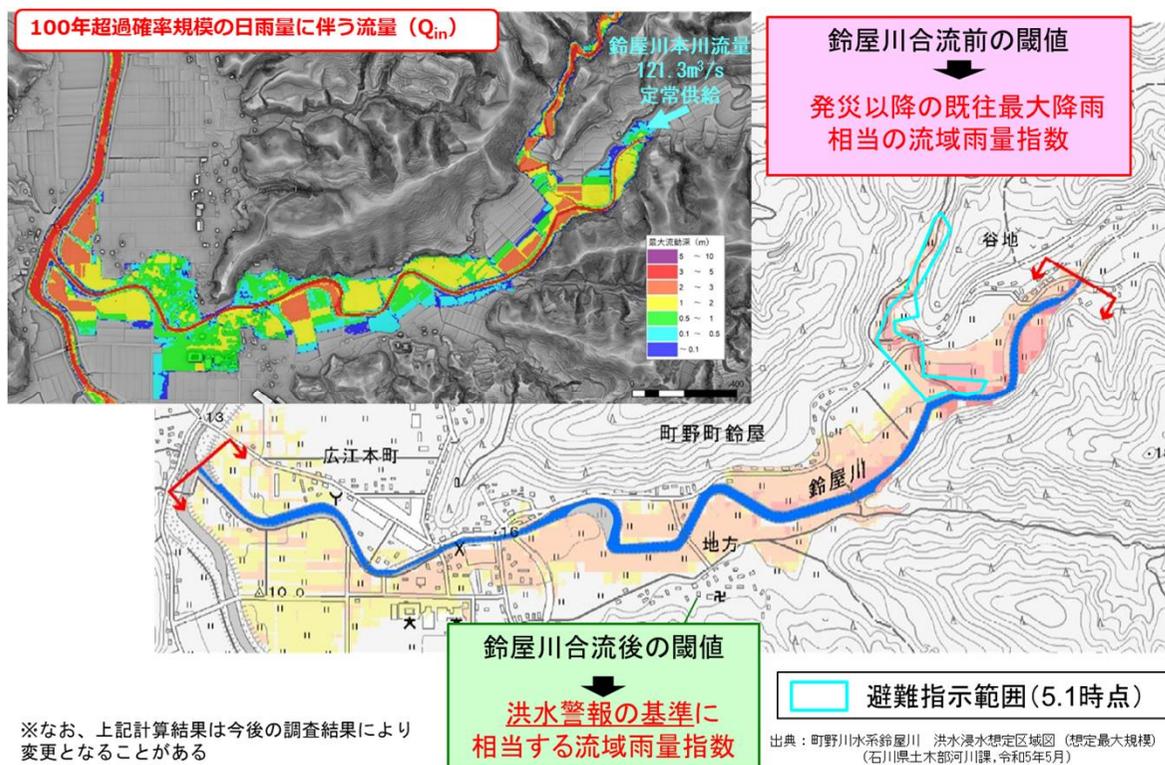
※水位周知区間(粉川橋から下流)は、防災計画等に定められた通常の運用とする。



河道閉塞河川の避難判断の考え方(地震後) 町野地区

1) 牛尾川・鈴屋川

- ・ 時期: 鈴屋川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- ・ 範囲: 河道閉塞決壊時の氾濫シミュレーション(1/100降雨見込む)結果の被害範囲

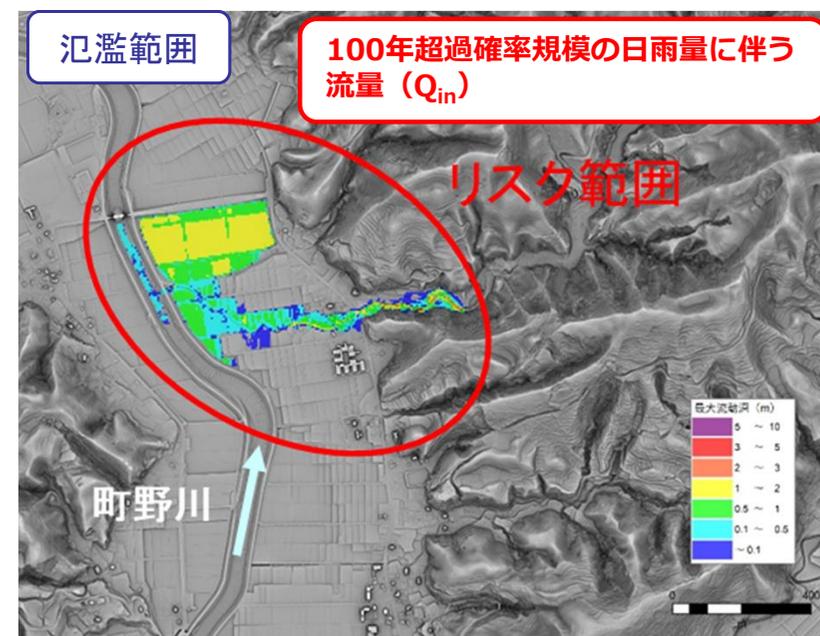


※なお、上記計算結果は今後の調査結果により変更となる可能性がある

出典：町野川水系鈴屋川 洪水浸水想定区域図(想定最大規模) (石川県土木部河川課, 令和5年5月)

2) 寺地川

- ・ 時期: 土砂災害警戒情報が発表された場合
- ・ 範囲: 河道閉塞決壊時の氾濫シミュレーション(1/100降雨見込む)結果の被害範囲



※氾濫シミュレーション結果は、第4回能登半島地震における土砂災害対策検討委員会資料より引用

- 大雨を受け、各河道閉塞箇所状況に変化が生じたため、避難判断の考え方を再整理

河道閉塞河川の避難判断の考え方(9月20日からの大雨后)

市ノ瀬地区

※仮排水路の応急復旧(流路の確保)、地すべり斜面からの土砂流出への暫定対応後は、豪雨前と同様の考え方とする。

1)紅葉川

- 時期: 仁行川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- 範囲: 河道閉塞決壊時の氾濫シミュレーション(1/100降雨見込む)結果の被害範囲

2)河原田川(粉川橋～河原田川・紅葉川合流点)

- 時期: 河原田川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- 範囲: 洪水浸水想定区域

※水位周知区間(粉川橋から下流)は、防災計画等に定められた通常の運用とする。

4. 警戒避難に対する対応状況について

河道閉塞河川の避難判断の考え方(9月20日からの大雨后) 町野地区

1) 牛尾川

- ・ 時期: 鈴屋川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- ・ 範囲: 9月20日からの大雨による氾濫範囲 →実績による氾濫範囲を基準とする。

2) 鈴屋川

- ・ 時期: 鈴屋川の流域雨量指数が洪水警報基準を超過した場合
- ・ 範囲: 9月20日からの大雨による氾濫範囲 →実績による氾濫範囲を基準とする。

※河川管理者の情報にも留意。



※今後の精査により、範囲の変更の可能性がある。

4. 警戒避難に対する対応状況について

河道閉塞河川の避難判断の考え方(9月20日からの大雨后) 町野地区

3) 寺地川

- 時期 大雨警報(土砂災害)が発表された場合
- 範囲 9月20日からの大雨による氾濫範囲 →実績による氾濫範囲を基準とする。
※降・融雪期による土砂災害の注意喚起については実施済み。



※今後の精査により、範囲の変更の可能性がある。

5. 今後の予定について

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

令和6年4月25日（第3回）検討委員会

- ①現場状況について
- ②対策工事について
- ③監視観測について
- ④土砂災害リスクについて
- ⑤その他

開催済

令和6年5月27、28日（第4回）検討委員会及び現地視察会

- ①観測データと土砂移動実態について
- ②河道閉塞対策の方針について
- ③土砂災害リスクについて

開催済

令和6年11月15日（第5回）検討委員会

- ①令和6年9月20日からの大雨の概要
- ②対策工事实施中箇所の新災状況及び今後の対応方針
- ③能登半島全体の被災状況及び今後の所見

開催済

令和7年1月（第6回）検討委員会

- ①土砂災害対策箇所の進捗状況報告
- ②土砂災害対策箇所の恒久対策の概要について
- ③警戒避難対応状況について

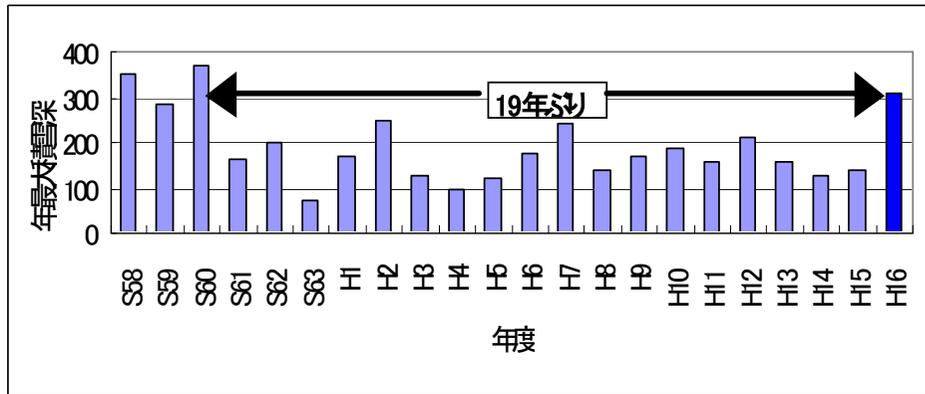
開催済

2024
(令和6)
年度

令和7年以降 適宜開催

中越地震全層雪崩融雪土砂災害

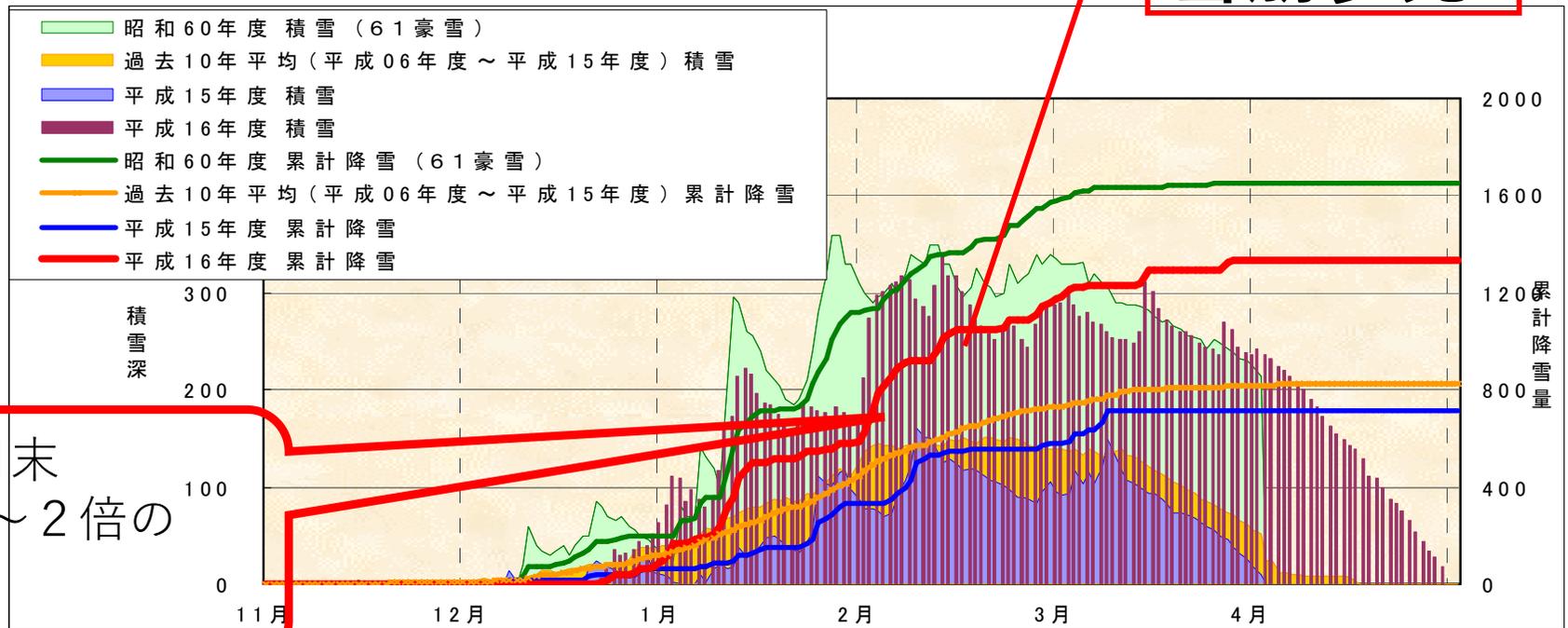
中越震災地域は19年ぶりの大雪



>19年ぶりの大雪

最大積雪深の変化 小千谷市

2月
雪崩多発



>根雪12月末
>平年の1.5～2倍の
降積雪

降雪・積雪深の推移 川口

小千谷西吉谷

H17年3月

集落対岸斜面から土砂・雪くずれ



新潟県高柳町
雪崩事故発生

平成17年2月3日
1人死亡



発生区



車両に衝突

小千谷市
全層雪崩
発生



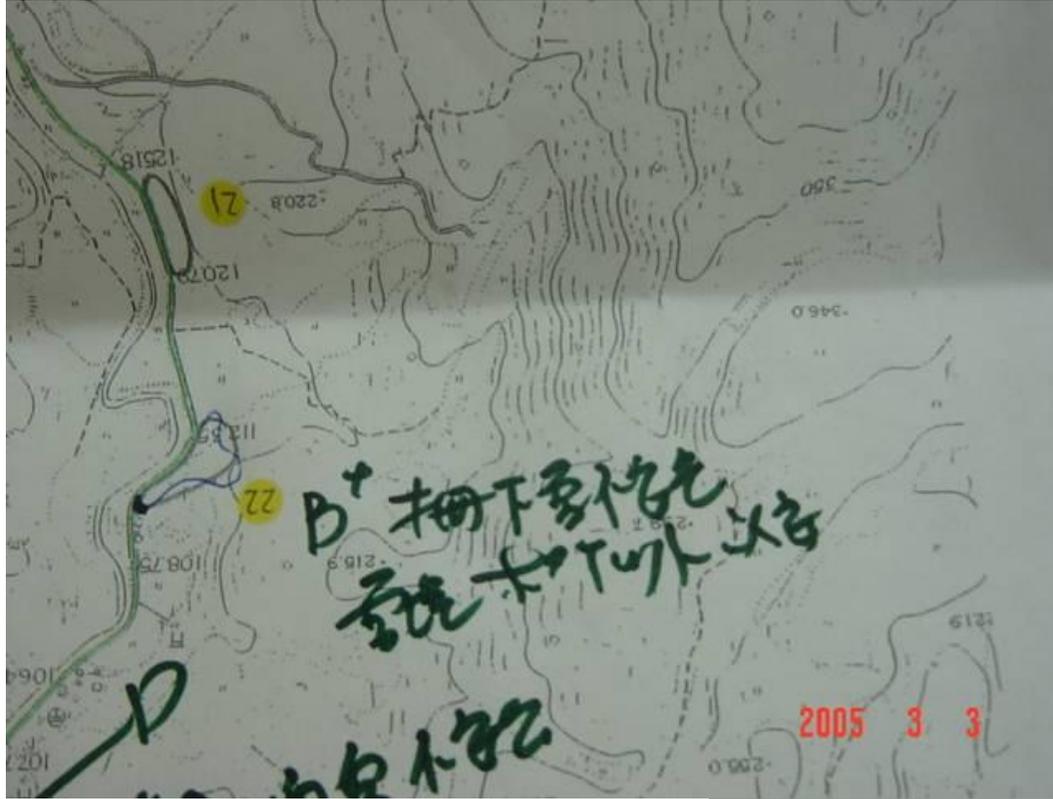
県道



国道

雪崩パトロール 応急対策検討

危険箇所チェック



土砂崩壊に伴う全層雪崩による道路通行止め



土砂崩壊に伴う全層雪崩 応急処置



重機による除雪

トンパックによる崩落防止

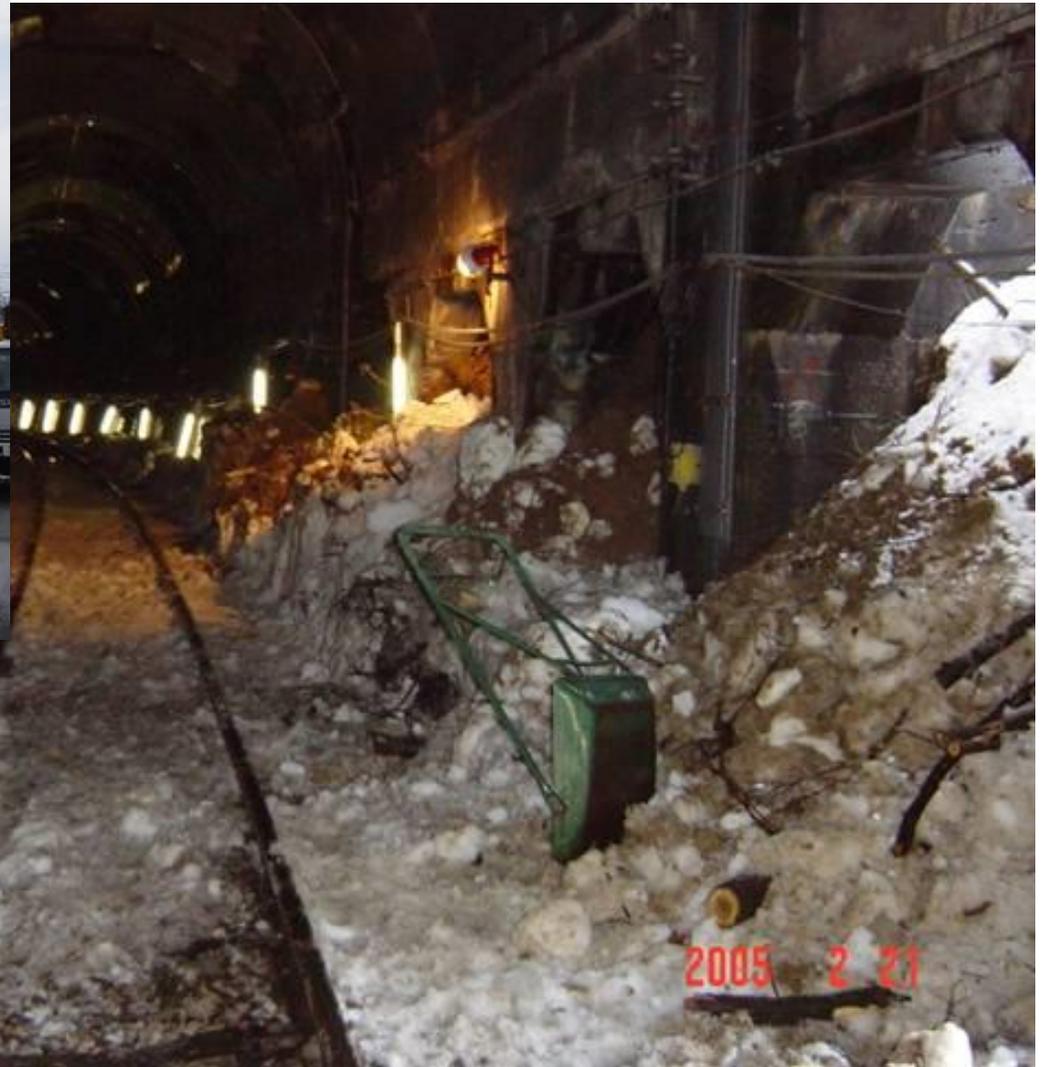


新潟県長岡市 妙見 2/21 (土砂崩壊に伴う全層雪崩)



妙見崩落2/21

上越線トンネルにデブリ堆積



小千谷若栃 3月 土砂・樹木・雪崩



新潟県小千谷西吉谷

H17/3/19

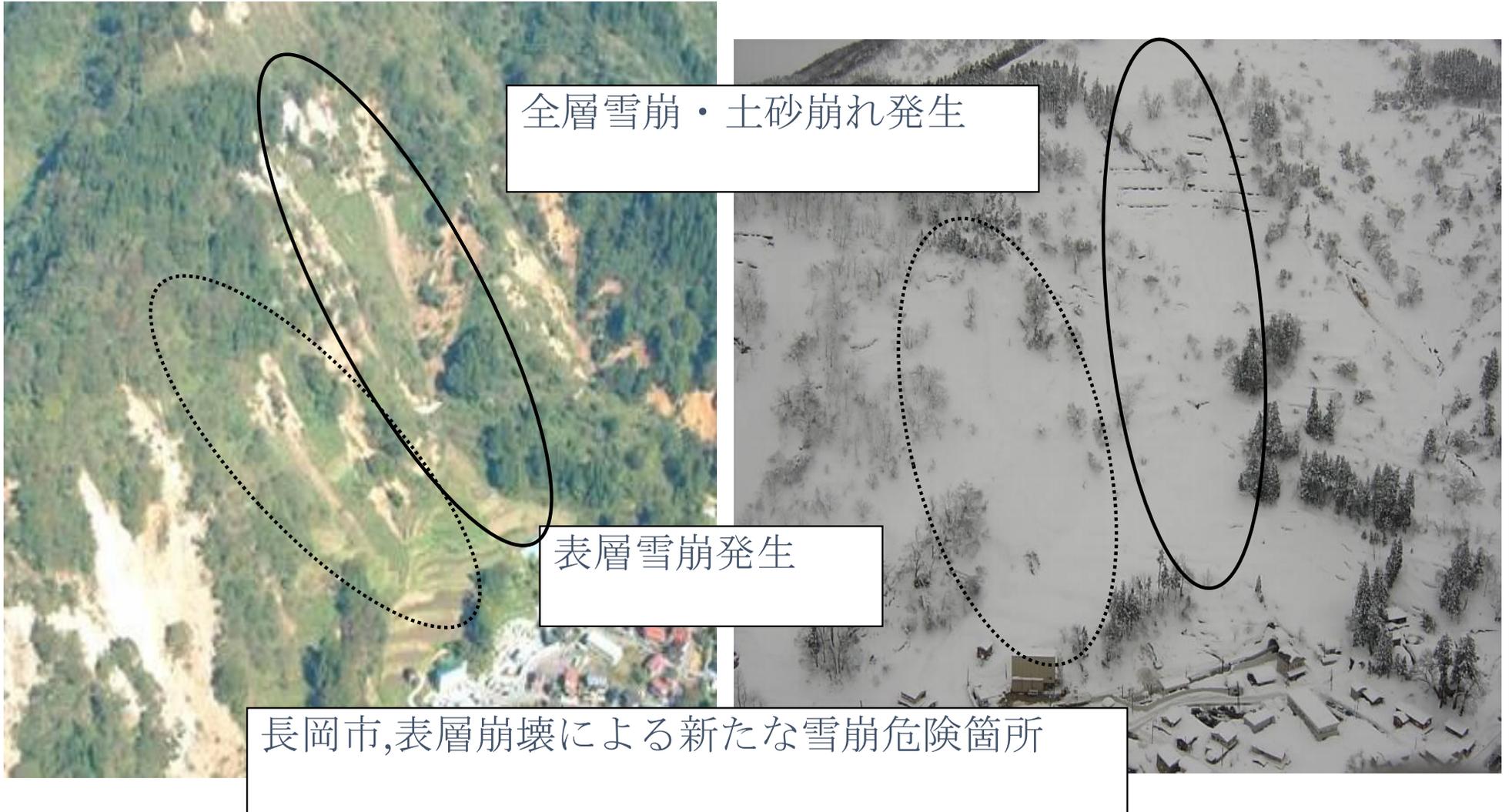
集落対岸斜面から
土砂崩壊 + 雪崩



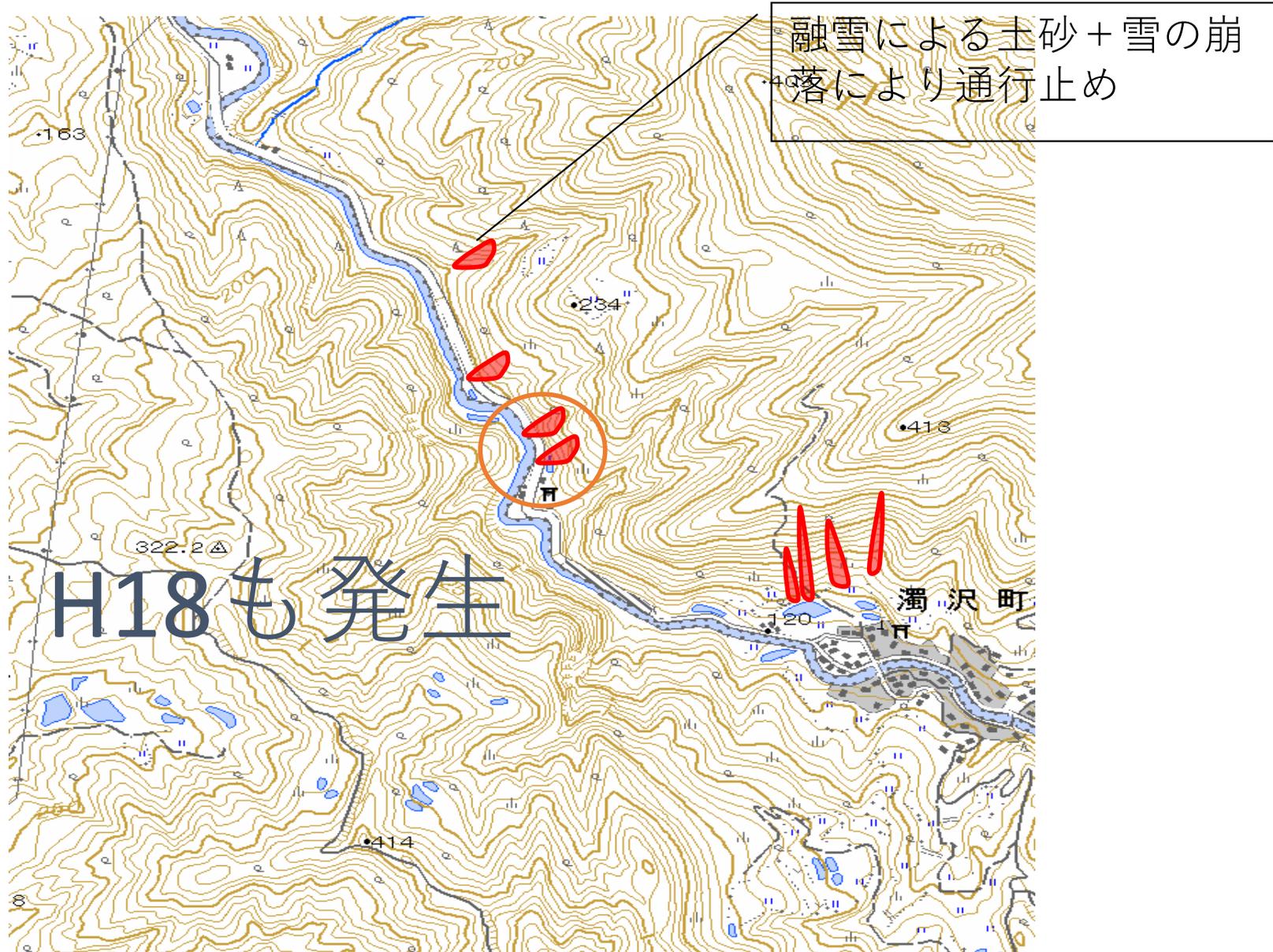
集落に飛び込む



長岡市濁沢周辺 各種の斜面災害頻発



長岡市濁沢 雪崩、融雪災害多発



3 / 2 4 濁沢



トンネル坑口工事中



長岡市濁沢3/31



長岡市濁沢 4 / 6



長岡市濁沢 4 / 7



長岡市濁沢 4 / 8



発生区付近



濁沢4/9



長岡市濁沢 4 / 1 0



長岡市濁沢 4 / 1 1



地すべり

4/29 濁沢

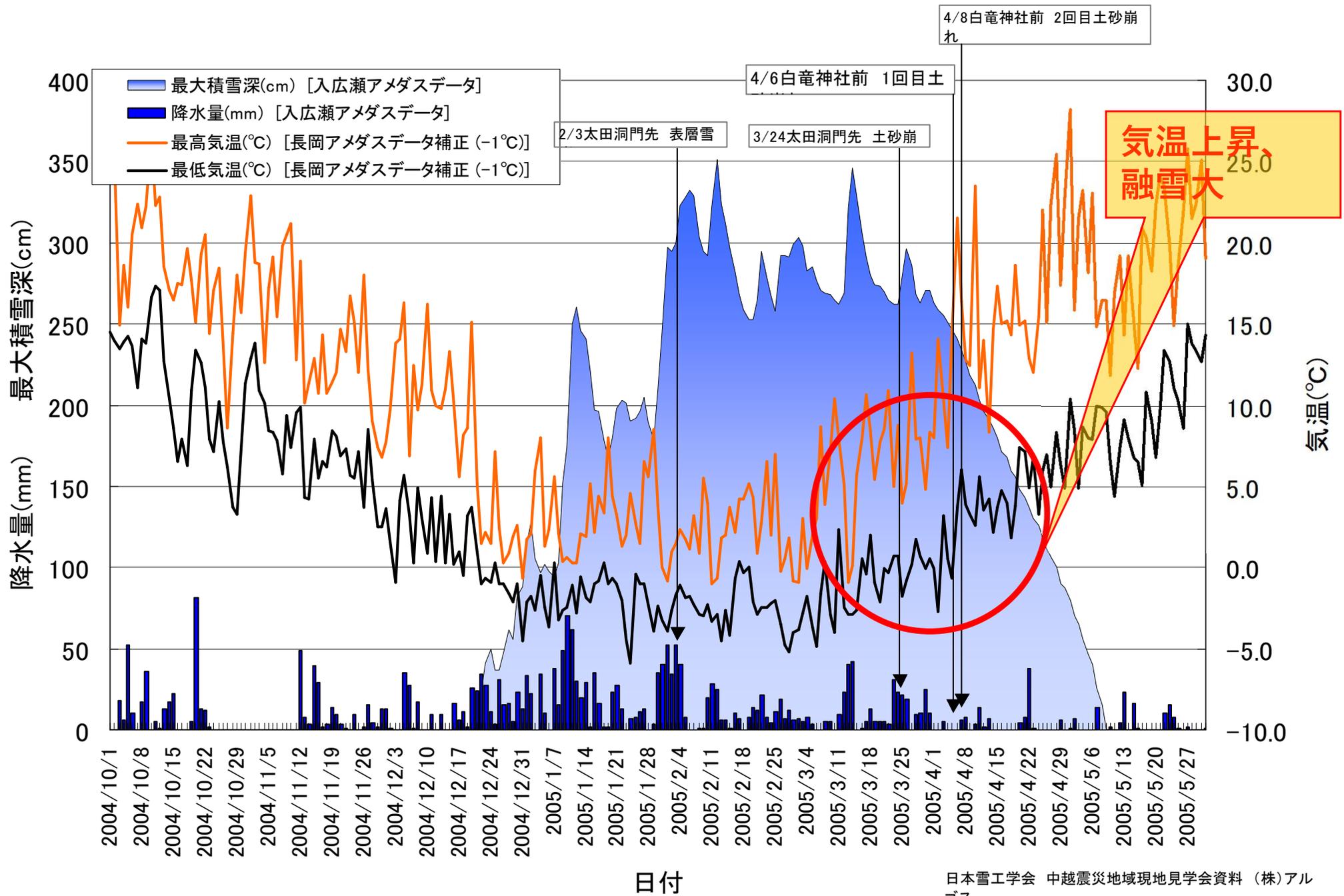


旧山古志村,土砂と斜面積雪の崩落5月



気温上昇、降雨に雪崩・土砂崩壊

濁沢地区の気象データ推定値



大規模な全層雪崩 河川を埋める



2月11日 長岡市濁沢



水位の上昇 道路ぎりぎり



2月12日13
時50分

16時40分



土砂崩壊に伴う雪崩



3月21日 濁沢

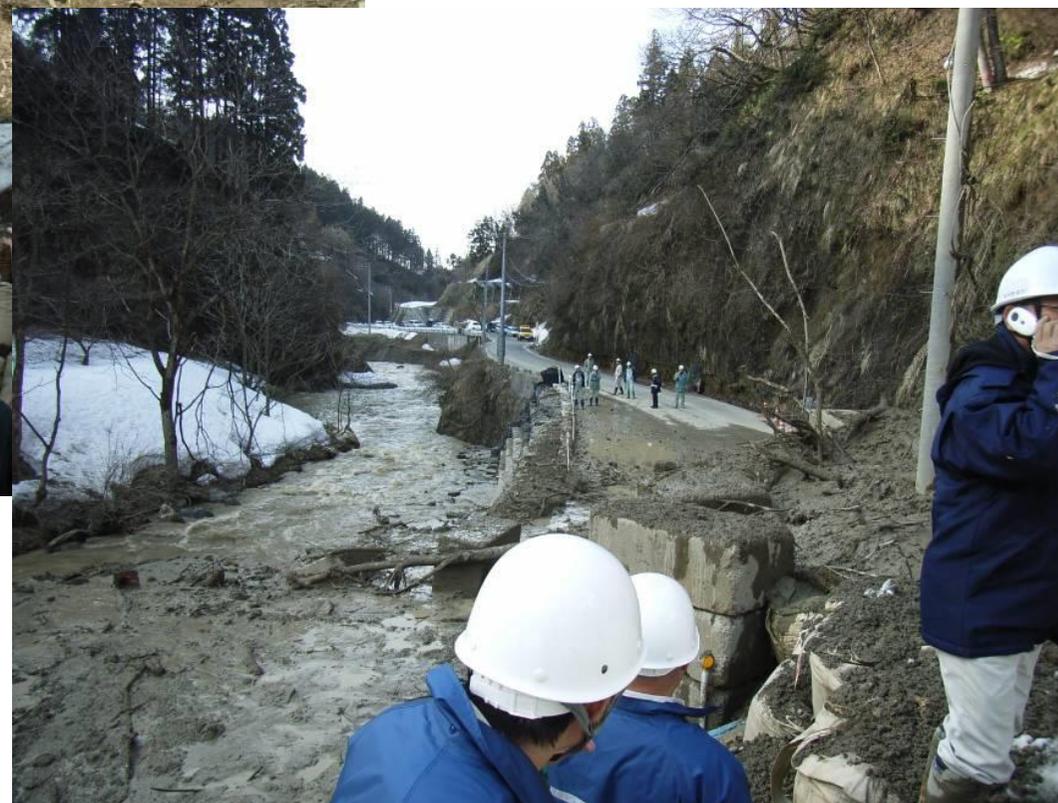
湿雪
雪崩
1/2

土砂
雪く
ずれ
3/21
・27



土砂崩壊に伴う雪崩





3月27日再発生

融雪水関与



3/27

6:00

3/27

16:00



向こう1か月の天候の見通し 北陸地方（1/18～2/17）

予報のポイント

- 寒気の影響を受けにくいいため、向こう1か月の気温は高いでしょう。特に、期間の前半は気温がかなり高くなる見込みです。
- 冬の気圧配置が長続きしないため、向こう1か月の日照時間は多く、降水量は平年並か少ないでしょう。
- 向こう1か月の降雪量は、冬の気圧配置が長続きせず寒気の影響も受けにくいいため、少ないでしょう。

向こう1か月の天候

- 平年に比べ曇りや雪または雨の日が少ないでしょう。

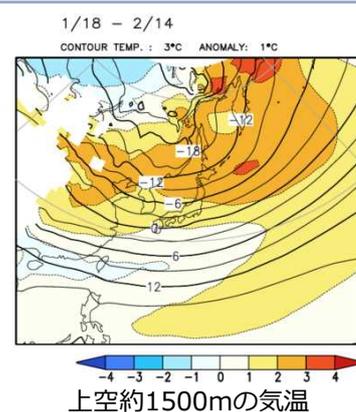
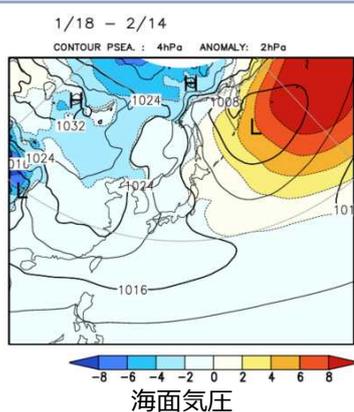
向こう1か月の平均気温・降水量・日照時間・降雪量

	平均気温（向こう1か月）	降水量（向こう1か月）	日照時間（向こう1か月）	降雪量（向こう1か月）
北陸地方	低10 並30 高60% 高い見込み	少40 並40 多20% 平年並か少ない見込み	少20 並30 多50% 多い見込み	少60 並30 多10% 少ない見込み
数値は予想される出現確率（%）です				

数値予報モデルによる予測結果

1か月平均の海面気圧（左図）は、アリューシャン低気圧が弱く、シベリア高気圧も弱いでしょう。このため、日本付近では冬の気圧配置が長続きしないでしょう。

上空約1500mの気温（右図）は、大陸から日本のはるか東にかけて平年を上回っており、北陸地方は寒気の影響を受けにくいでしょう。



季節予報では、よく似た初期値から出発した多数の数値予報結果を利用します（アンサンブル予報）。多数の結果の平均（上図など）から大気の状態を判断し、また結果のパラツキ具合から予報の信頼度や確率を計算します。

週別の天候と平均気温

		1週目 1/18~1/24	2週目 1/25~1/31	3~4週目 2/1~2/14
天候		冬型の気圧配置が長続きしないため、平年に比べ曇りや雪または雨の日が少ないでしょう。	冬型の気圧配置が長続きしないため、平年に比べ曇りや雪または雨の日が少ないでしょう。	平年と同様に曇りや雪または雨の日が多いでしょう。
平均気温	北陸地方	低10 並10 高80% 高い見込み	低10 並20 高70% 高い見込み	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	<p>平均気温 (1週目)</p>	<p>平均気温 (2週目)</p>	<p>平均気温 (3~4週目)</p>

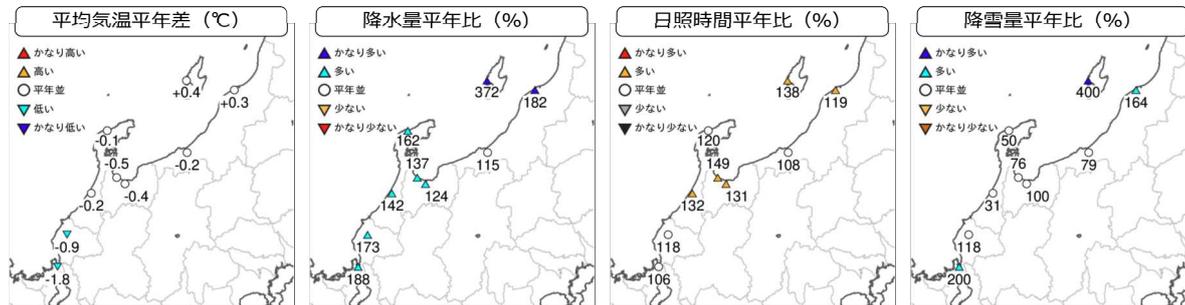
明日から1週間の、日別の天気や気温などは、週間天気予報 (<https://www.jma.go.jp/bosai/forecast/>) を参照してください。

季節予報は、予測の確からしさに応じて、気温や降水量などを「低い (少ない)、平年並、高い (多い)」となる確率で表しています。

「平年並」がどの程度の値になるのかについては、参考資料 (<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/sankou/hokuriku1.html>) をご覧ください。

文章による解説については、確率の大きさに応じた言葉で表現しています。詳しくは本資料末尾の「参考 (確率予報の解説)」をご覧ください。

最近1週間の天候経過



(実況) 1/9~1/15	平均気温平年差	降水量平年比	日照時間平年比	降雪量平年比
北陸地方	-0.4℃ (平年並)	177% (かなり多い)	125% (多い)	135% (多い)

これらの図において、値に「J」が付く場合は元となるデータの一部に欠測等が含まれていることを示しています。

また、「x」となる場合は欠測等により、「//」となる場合は平年値がない等により、値が求められないことを示しています。

参考

確率予報の解説 (ここでは確率予報を次のような言葉で解説しています)

出現確率 (低い (少ない) : 平年並 : 高い (多い))	解説
高い (多い) 確率が50%以上	高い (多い) 見込み
(20 : 40 : 40)	平年並か高い (多い) 見込み
平年並の確率が50%以上	平年並の見込み
(40 : 30 : 30) (30 : 40 : 30) (30 : 30 : 40)	ほぼ平年並の見込み
(40 : 40 : 20)	平年並か低い (少ない) 見込み
低い (少ない) 確率が50%以上	低い (少ない) 見込み

向こう3か月の天候の見通し 北陸地方（1月～3月）

予報のポイント

- 期間の前半は寒気の影響を受けやすいですが、その後は、冬型の気圧配置が弱まり寒気の影響を受けにくくなるため、向こう3か月の気温は平年並か高いでしょう。
- 期間の前半は冬型の気圧配置が強まりやすいため、向こう3か月の降水量と降雪量は平年並か多いでしょう。

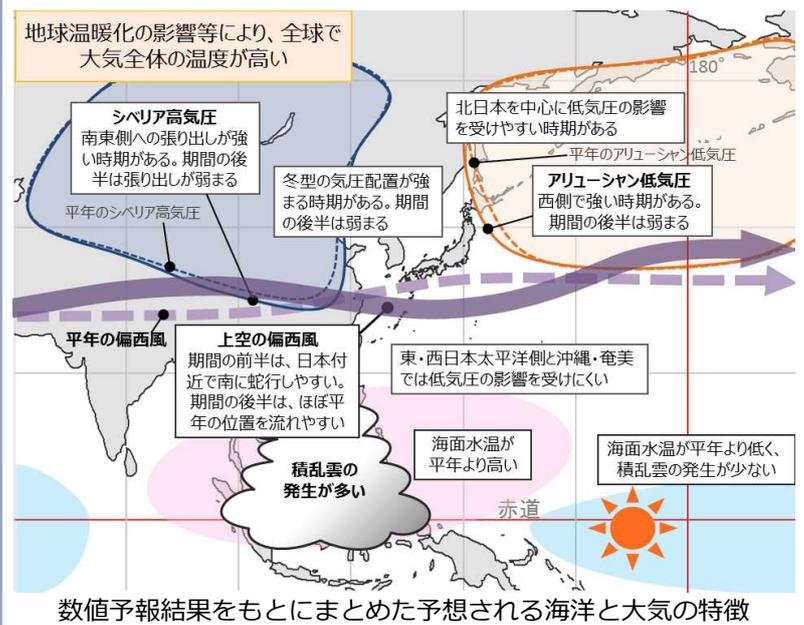
向こう3か月の平均気温・降水量・降雪量

	平均気温（向こう3か月）	降水量（向こう3か月）	降雪量（向こう3か月）
北陸地方	低20 並40 高40% 平年並か高い見込み	少20 並40 多40% 平年並か多い見込み	少20 並40 多40% 平年並か多い見込み
数値は予想される出現確率（%）です	<p>平均気温（3か月）</p> <p>低い確率（%） 50 40 40 50 高い確率（%） ↑ 平年並か40 ↓</p>	<p>降水量（3か月）</p> <p>少ない確率（%） 50 40 40 50 多い確率（%） ↑ 平年並か40 ↓</p>	<p>降雪量（3か月）</p> <p>少ない確率（%） 50 40 40 50 多い確率（%） ↑ 平年並か40 ↓</p>

季節予報は、予測の確からしさに応じて、気温や降水量などを「低い（少ない）、平年並、高い（多い）」となる確率で表しています。

「平年並」がどの程度の値になるのかについては、参考資料（<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/sankou/hokuriku3.html>）をご覧ください。
文章による解説については、確率の大きさに応じた言葉で表現しています。詳しくは本資料末尾の「参考（確率予報の解説）」をご覧ください。

- 地球温暖化の影響等により、全球で大気全体の温度が高いくでしょう。
- ラニーニャ現象に近い状態となるため、太平洋熱帯域の海面水温は中部から東部では低い一方、西部で高い見込みです。このため、積乱雲の発生は日付変更線付近で少ない一方、インドネシアからフィリピン付近で多いでしょう。
- これらの影響により、期間の前半は上空の偏西風が日本付近で南に蛇行しやすい見込みです。アリューシャン低気圧は西側で強い時期があり、シベリア高気圧は南東側への張り出しが強い時期があるでしょう。日本付近は冬型の気圧配置が強く、北陸地方では寒気の影響を受けやすいでしょう。
- 期間の後半はアリューシャン低気圧やシベリア高気圧の張り出しが弱まり、冬型の気圧配置が弱く寒気の影響を受けにくいでしょう。



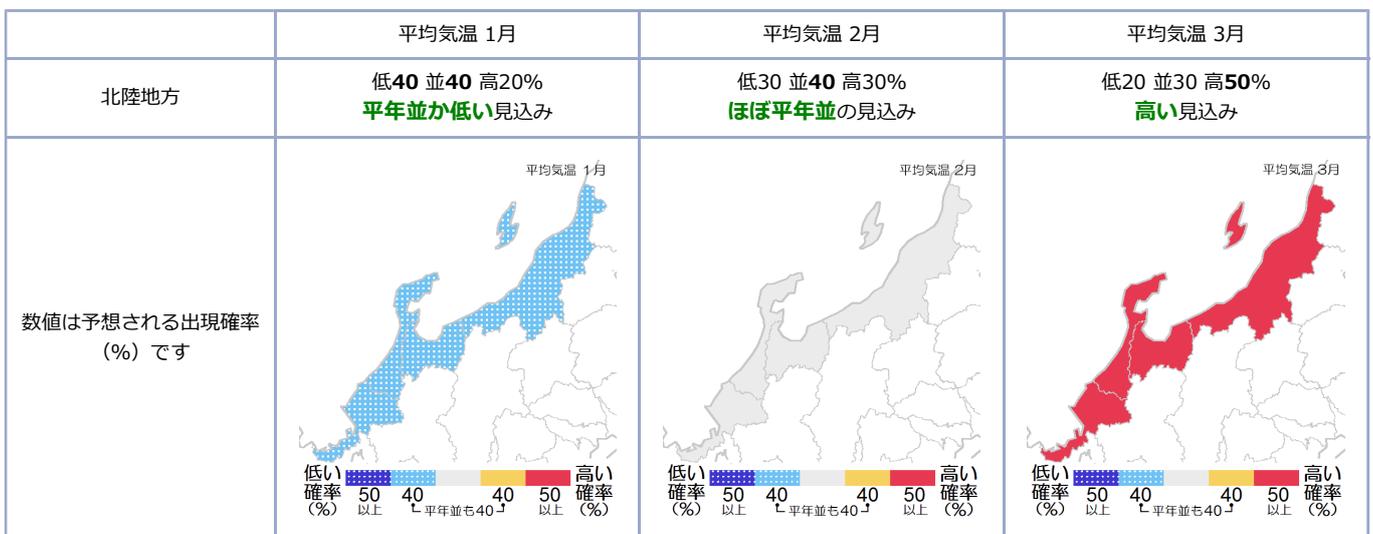
3か月予報は、主に熱帯域のゆっくりとした海洋変動の大気への影響に基づいています。

中高緯度の気象独自の変動（寒帯前線ジェット気流の蛇行や北極振動等）は予測の不確実性が大きいため、予報を検討する際にはこの点も考慮しています。

月別の天候

1月	冬型の気圧配置が強まりやすいため、平年に比べ曇りや雪または雨の日が多いでしょう。
2月	平年と同様に曇りや雪または雨の日が多いでしょう。
3月	天気は数日の周期で変わるでしょう。

月別の平均気温・降水量



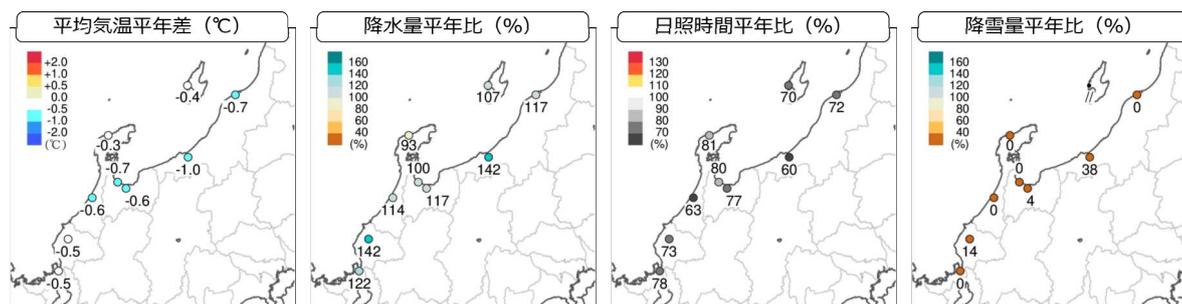
	降水量 1月	降水量 2月	降水量 3月
北陸地方	少20 並40 多40% 平年並が多い見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並の見込み	少30 並40 多30% ほぼ平年並の見込み
数値は予想される出現確率 (%) です			

補足事項

1月の予報については、新しい資料による次回以降の1か月予報を適宜ご利用ください。

12月（20日まで）の天候経過

- 冬の気圧配置が強まりやすかったため、曇りや雨の日が多く山沿いを中心に雪の日もありました。このため、降水量は平年を上回り、日照時間は平年を下回りました。降雪量は雨となる日が多かったため平年を下回りました。
- 気温は、寒気の影響を受けやすかったため、平年を下回りました。



(実況) 12/1~12/20	平均気温平年差	降水量平年比	日照時間平年比	降雪量平年比
北陸地方	-0.6℃	117%	73%	7%

これらの図において、値に「J」が付く場合は元となるデータの一部に欠測等が含まれていることを示しています。

また、「x」となる場合は欠測等により、「//」となる場合は平年値がない等により、値が求められないことを示しています。

参考

確率予報の解説（ここでは確率予報を次のような言葉で解説しています）

出現確率（低い（少ない）：平年並：高い（多い））	解説
高い（多い）確率が50%以上	高い（多い）見込み
(20 : 40 : 40)	平年並か高い（多い）見込み
平年並の確率が50%以上	平年並の見込み
(40 : 30 : 30) (30 : 40 : 30) (30 : 30 : 40)	ほぼ平年並の見込み
(40 : 40 : 20)	平年並か低い（少ない）見込み
低い（少ない）確率が50%以上	低い（少ない）見込み

気温・降水量・日照時間等の平年値につきましては、次のページをご覧ください。
<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/sankou/hokuriku3.html>



天気日数（晴れ日数及び降水日数）の平年値につきましては、次のページをご覧ください。
<https://www.data.jma.go.jp/cpd/longfcst/kaisetsu/tenkinissuu/tenkinissuu.html>

