平成 28 年 10 月 20 日

2016 年 8 月の台風 9～11 号により岩手県と北海道で発生した土砂・洪水災害の現地調査報告

調査員　若月　強・池永隆博（防災科学技術研究所、水・土砂防災研究部門）

１．はじめに

岩手県では、台風 10 号の通過に伴う 8 月 29 日から 30 日の豪雨によって、30 日に河川氾濫が発生して岩泉町の高齢者グループホームで 9 名が亡くなるなど死者・行方不明者計 23 名の災害となった（9 月 28 日現在、消防庁）。この災害では岩泉町を中心に宮古市・遠野市などで多数の土石流・斜面崩壊・河川氾濫が発生し、落橋や道路陥没によって通行止めが多発して岩泉町安家地区など多数の孤立集落が発生した。

一方、北海道には、8 月 17 日に台風 7 号、21 日に台風 11 号、23 日に台風 9 号が相次いで上陸し（気象庁・日々の天気図、http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/data/hibiten/2016/201608.pdf）、それに伴う豪雨によって羅臼町・上川町（層雲峡）・日高町などで、斜面崩壊や土石流による土砂災害が発生した（北見市の水没した車両付近で死者 1 名、消防庁）。また、29 日～31 日の台風 10 号に伴う豪雨によって、8 月 31 日未明には清水町や新得町などの十勝川流域で洪水災害や土砂災害が発生するなど、各所で被害が発生した（橋の崩落等により新得町と大樹町で死者計 2 名、清水町で行方不明者 2 名（9 月 28 日現在、消防庁））。さらに、9 月 9 日には、台風 13 号から変わった低気圧に伴う豪雨によって、羅臼町などで斜面崩壊が発生した（羅臼町で死者 1 名）。

これらの土砂災害に関して、現地調査を実施してその状況を把握するとともに、若干の聞き取り調査を行った。また、調査に使用した通行止め情報や土石流発生箇所情報の正確さを確かめた。以上の結果をもとに、発災初動から道路情報・気象情報を必要としている消防関係者に焦点を当て、消防活動の更なる効果的な活動の可能性について検討することにした。

２．調査項目と方法

災害範囲が広域に及んでおり、限られた調査日数でできるだけ災害の全体像を把握するため、道路沿いに見られた斜面変動（土砂流出や斜面崩壊）の写真撮影と発生地点の把握を行った。そして、住民への災害状況や対応に関するヒアリングを実施した。

斜面変動を探すにあたっては、国交省の web サイトである DiMAPS（http://www.mlit.go.jp/saigai/dimaps/3/WebContent/html/map/main/mainMap.html、同情報は防災科研のクライシスレスポンスサイトの災害支援地図（http://map03.ecom-plat.jp/map/map/?cid=20&gid=619&mid=3147）でも公開）に掲載されている土石流やがけ崩れの発生箇所情報とインターネット・新聞等の災害情報を参考にした。本報では土砂流出の中で相対的に規模の大き

いものを土石流、規模の小さいものを土砂流と呼ぶ。また、道路や橋脚の破損による通行止め箇所が多いことから、上記の災害支援地図と北海道開発局の web サイトである北海道地区道路情報（http://info-road.hdb.hkd.mlit.go.jp/RoadInfo/index.htm）に掲載されている通行止め情報を参考にして調査ルートを選定した。災害支援地図の通行止め情報は、岩手県道路情報システムと北海道開発局の情報を収集して、1 日 1 回程度更新している。

ヒアリング項目は、避難の有無や気象情報の入手、個々の防災意識等である。

３．調査日程と調査地域

平成 28 年 9 月 10 日から 14 日

10 日：岩手県南部（宮古市・遠野市）、図 1A

11 日：岩手県中部（岩泉町・普代村・久慈市）、図 1B・図 1C

12 日：北海道道央（南富良野町・新得町・清水町）、図 2D

13 日：北海道道央（清水町・上川町（層雲峡））、図 2E

14 日：北海道道東（羅臼町）、図 2E

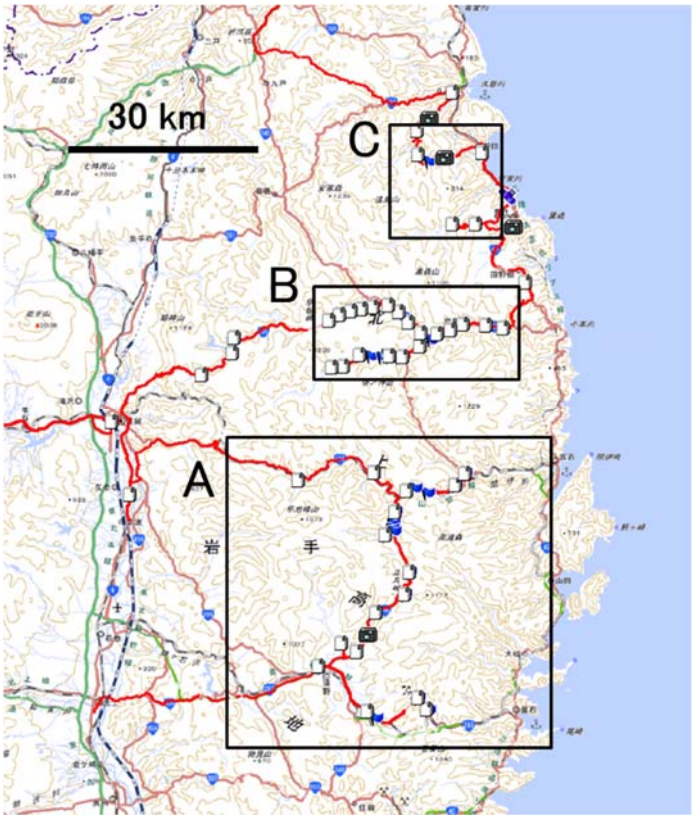


図 1. 岩手県の調査範囲。背景図は国土地理院の標準地図をカシミールで表示している。赤線は調査ルートを示す。

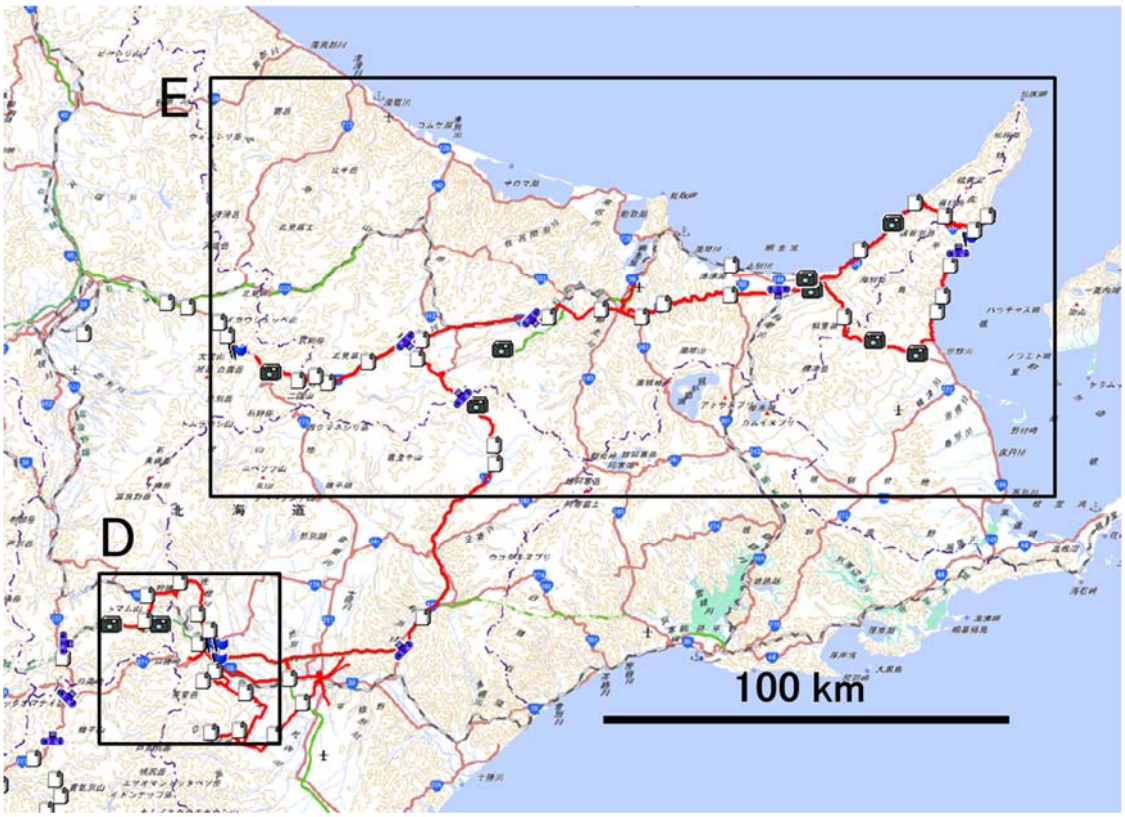


図 2．北海道の調査範囲。背景図などについては図 1 と同じ。

４．調査結果

ここでは調査結果について要点を述べる。個々のヒアリング結果は末尾の資料の項に掲載した。写真及び撮影地点・写真番号は下記ファイルを参照すること。防災科研、水・土砂防災研究部門のホームページ（http://mizu.bosai.go.jp/key/2016_Iwate_Hokkaido）からダウンロードできる。

宮古市・遠野市.pdf	（図 1A の範囲、地点 1～27、写真 1～88）
岩泉町（小本川流域）.pdf	（図 1B の範囲、地点 28～105、写真 89～296）
普代村・久慈市.pdf	（図 1C の範囲、地点 106～137、写真 297～349）
新得町・清水町.pdf	（図 2D の範囲、地点 138～172、写真 350～454）
上川町・羅臼町.pdf	（図 2E の範囲、地点 173～187、写真 455～496）

４．１．斜面変動および洪水の様子

（1）岩手県

台風 10 号による災害

・普段は水が流れないような場所から小規模な土砂流出（土砂流）が発生した箇所が多い。岩泉町・宮古市など調査ルートの多くの撮影地点で土砂流が確認された。雨量がさらに大き

くなれば、土石流のような規模の大きい土砂移動が発生する可能性がある。
・家屋に大きな被害を与える土石流が複数確認された（宮古市・遠野市の地点 13、岩泉町の地点 38・56・72・90 など）。その他、宮古市・遠野市の地点 5、岩泉町の地点 33 などでも土石流（規模の大きい土砂移動）が発生した。土砂流が家屋等に流れ込んだ場所はさらに多い。山地斜面と家屋が隣接する場所が多いことが被害多発の原因であろう。
・地質に関しては、20 万分の 1 地質図「盛岡」を参考にすると、土砂流出が多発したのが被災地域の多くを占めるジュラ系付加体である北部北上帯の分布域であり、粘板岩を多く含む基盤岩である。また、岩泉町では高峰（1197m）付近に分布する花崗閃緑岩の地域でも土砂流出が目立ち、1 ヶ所当たり土量は、北部北上帯より多いように感じられた（例えば、岩泉町の地点 72、図 3）。
・道路沿いから見る限り斜面崩壊は土砂流出ほど目立っておらず、発生数も少ない。また、北部北上帯（宮古市・遠野市の地点 25・27、岩泉町の地点 42・49・99、普代村・久慈市の 106-109・111・112・119・121・124・125・127・130・133 など）よりも花崗閃緑岩（宮古市・遠野市の地点 3、岩泉町の地点 76-79 など）の方が、斜面崩壊の発生密度が若干大きいと思われる。
・洪水や土砂流出により橋や線路が破壊された箇所（例えば、地点 14・15・20）や河川の側方侵食・氾濫や斜面崩壊により道路が大きく破損された箇所（例えば、地点 3・68・96・117・132・135・136）が多く存在した。橋に流木が止められて流れを堰き止めることで橋への水圧を増大させ橋を破壊したり、行き場を失った水が周囲へ押し寄せて橋周辺の地盤を侵食したりしたようである。
・岩泉町の地点 105 は、河川氾濫により高齢者グループホームで 9 名が亡くなった場所である。グループホームには 30 日 18 時ごろ胸の高さまで濁流が押し寄せていたが近づけず、31 日朝まで約 11 時間救助活動ができなかったということである（日経新聞）。現地の浸水痕（写真 293・291 など、図 4 左）から、グループホーム付近の最大浸水深は約 3 m である。写真 285（図 4 右）はグループホームに最も被害を与えたと考えられる氾濫地点に立って撮影している。礫の配置や草本の倒れた方向から、撮影地点付近から約 250 m 先に写る

図 3. 地点 72（岩泉町大広）の土石流

図 4. 地点 105（岩泉町乙茂）の洪水氾濫・浸水（左：写真 293、右：写真 285）

グループホーム等の建物まで直線的に流木や流水が押し寄せたと考えられる。

（2）北海道

台風 10 号による災害

・降雨は日高山脈で多く、特に山脈の東側に集中した。山地では多数の斜面崩壊や土石流が発生し、下流の農地・牧草地や清水町・新得町・芽室町・南富良野町等の市街地で河川氾濫によって多数の被害が発生した。

・橋梁に接続する軟弱な河岸堆積物とその上に施設された道路や建物が、河川の側方侵食により大きく削り取られた場所が多く存在していた（例えば、新得町・清水町の地点 151・157・159・160、図 5・6）。岩手と同様に流木が橋に止められることで橋周辺の被害を増大させたが、北海道の方が軟弱な河岸堆積物がより広範囲に広がっているためか、側方侵食の度合いは大きい。

・地点 151 は、新得町のパンケ新得川に架かる神社橋であり、橋に繋がる南側の道路が河流により削り取られた（図 5）。この場所で、31 日 1 時 35 分頃に車が転落し 1 名が亡くな

図 5. 地点 151（新得町西 2 北 2）の河岸侵食（写真 377）。

写真は仮復旧後。

った（北海道新聞）。

・地点 157 は、清水町清水の石山橋であり、写真では河川の側方侵食により土台を削られた家が陥没している（図 6）。河岸が大きく侵食されたため、この場所では数軒が流された。

・下流域に清水町が存在するペケレベツ川流域とその南側の芽室川流域の基盤岩は主に花崗閃緑岩である。ペケレベツ川沿いを通り日勝峠に続く国道 274 号線は各所で寸断され、10 月 1 日現在も通行止めである。芽室川の上流に向かう道路も寸断されている。

・南富良野町落合付近（地点 138～148）の基盤岩は、主に白亜系～古第三系日高層群の泥岩・砂岩である。

・地点 161（写真 425 など）は河川ではなく、脇を流れる蛇行河川の攻撃斜面からの氾濫水によって、軟弱な河川堆積物の上に作られた道路が切断された場所である。

図 6. 地点 157（清水町清水）の河岸侵食（写真 396）

羅臼町の台風 9 号・11 号、及び台風 13 号から変わった低気圧による斜面崩壊

・羅臼町では、海岸に並行する国道 335 号線沿いで、8 月 24 日と 9 月 9 日にそれぞれ斜面崩壊が発生した。8 月 24 日の崩壊（地点 187、図 7）では土砂に潰されそうになった男性

図 7. 地点 187（羅臼町海岸町）の斜面崩壊（写真 486～489 を合成）

図 8. 地点 184（羅臼町礼文町）の斜面崩壊（写真 478）

が海に飛び込み重傷を負い、9 月 9 日の崩壊（地点 184、図 8）では車が土砂に巻き込まれて海に転落し 1 名が亡くなった（共同通信）。なお、海岸に並行する国道 335 号線沿いでは、2015 年 4 月 24 日にも融雪水が原因と考えられる地すべりが発生した。

アメダス「羅臼」の雨量データによると、8 月 24 日の斜面崩壊の直前の 8 月 15 日から 23 日まで計 554.5mm もの降雨があったが、最大 1 時間雨量は 21 日の 37.5mm と少ない。また、崩壊が発生した 24 日は無降雨だった。その後、8 月 25 日から 9 月 8 日まで計 144.5 mm の降雨があり、9 月 9 日の斜面崩壊の発生日には 183.5 mm のまとまった降雨となったが、最大 1 時間雨量は 9 日の 17.0 mm とこちらも少ない。

8 月 24 日の崩壊斜面における観察と簡易貫入試験によると、礫をほとんど含まない斜面堆積物が安山岩質の硬質岩を 10 数 m の厚さで覆っており、両者の境界付近がすべり面（簡易測量によると勾配は約 22°）となっている。この境界には 9 月 15 日の調査時に湧水が発生しており、崩壊発生時にも水が吹き出していたということである。

以上より、この地域では、1 ヶ月以上を費やして徐々に進行する融雪水や、強度は小さくても長時間降り続く降雨によって、緩やかに土層が水を含み強度低下が進むことで、斜面崩壊が発生すると考えられる。

４．２．ヒアリング結果

防災科研では、平成 28 年 9 月 10 日から 14 日に岩手県 9 名、北海道 4 名の合計 13 名の被災住民に対してヒアリングを実施した。ここでは、（1）発災前の気象情報の入手と避難の決め手について、（2）岩手県宮古市江繋地区の集落の孤立について、（3）その他のコメント、のそれぞれに関して得られた結果を示す。

（1）気象情報の入手と避難の決め手について

降雨に起因する災害においては、気象の予測情報を入手することで、事前に避難の必要性を判断し、さらには避難までのリードタイムを稼ぐことができる。ここでは、主に発災前の気象情報の入手と避難の決め手についてのヒアリング結果を示す。

気象情報の入手に関して

・(岩手県・北海道) ほぼ全てのヒアリング対象者が、テレビを用いて情報を入手していた。その殆どがＮＨＫを見ており、一部に地元番組を見て情報収集していた人がいた。

・(岩手県・北海道) 被災地は若者が少なく高齢者が多いこともあり、スマホやパソコンを用いてインターネットネットにアクセスして情報収集している人はほとんどいなかった。

・(岩手県岩泉町) 遠方の親族がスマホから気象レーダの情報等を見て危険だと判断し、電話で促されて避難した人がいた。

・(岩手県岩泉町) 停電に備え、車載のラジオで気象情報を入手している人がいた。

避難の決め手

・(岩手県岩泉町) 消防団や警察官が避難を促しに見回りに来たが、避難の決め手にはならなかった（近所の住民は避難している人もいた。見回りについては非常に感謝している)。

・(岩手県遠野市・岩泉町) 親族や消防団・自治会・警察官などの身近な人からの避難の促しがあってもそれだけで無条件に避難を決断する人は少なく、最終的には自己判断で避難するという人が多かった。特に、テレビの情報や行政防災無線を参考にしながら、自らの感覚で判断して逃げる人が多かった。

・(岩手県宮古市)「大丈夫だと思った」と避難指示が出ていても避難せず、その結果逃げ遅れて家屋が被害を受けてしまった人がいるなど、自己判断を避難の決め手にする人が必ずしも正確な判断ができているわけではなく、運良く今回は助かったという人も多かった。

・(岩手県岩泉町) 自宅の隣の沢から水が溢れて敷地まで入り込み、それを見た親族からの「二階に避難して！」という呼びかけで命が助かった人がいた。

（２）岩手県宮古市江繋地区の集落の孤立について

今回の災害において、頻繁に報道され注目されたことの一つが集落の孤立であった。集落が孤立した場所は、道路が寸断されて、ガス・電気・水道等のインフラも破壊されているため、生活する上で過酷極まりない状況だと、一般的には考えられている。しかし、以下のように、一部の集落では孤立をそれほど深刻視していないようであった。すなわち、宮古市江繋地区の孤立状態にあった集落の住民にヒアリングした結果、「孤立しても大丈夫。自分達は備えがあるから孤立とは思っていない」、「この辺りは以前から言わば孤立している状態である。常に 10 日間程度の食料、日用雑貨の備蓄はある」との回答が複数得られた。彼らからは切迫した危機感を殆ど感じることはできず、寧ろ自らの命は自ら守るという自助の意識の高さが印象的であった。その一方で、自宅への意識が非常に高いためなのか、避難指示が出ていても避難しなかったことや、避難指示が解除されていないのに避難所から危険な道を歩いて自宅へ戻ったことなど、自助の意識の高さが必ずしも防災意識の高さに結びついているとは言えなかった。

（３）その他のコメント

・(岩手県岩泉町)「昔は生活用水が手に入る沢の近くに家を建てることが多かった」というコメントがあった。

・(岩手県岩泉町) 裏山の斜面と本流の河川に挟まれた場所に建てられた家が多く、そのような場所では、「裏山から流れる小さな沢よりも普段から流量の多い本流の河川を警戒していた」という意見が多かった。

・(岩手県・北海道)「これほど雨が降るとは思ってもみなかった」とほぼ全ての人が述べていた。

４．３．通行止め情報の正確性に関して

調査地には孤立集落が発生した地域もあり、道路や橋脚の破損による通行止め箇所が多かった。ここでは、調査ルートの選定のために使用した防災科研作成の災害支援地図と北海道地区道路情報に掲載された通行止め情報、及び DiMAPS に掲載されている土石流やがけ崩れの発生箇所情報について、それぞれの正確性に関する感想を述べる。

通行止め情報に関しては、岩手県での調査では災害支援地図を使用し、北海道では主に北海道地区道路情報を使用したが、災害支援地図も併用した。我々は調査期間中、毎朝更新状況を確認した。関係者によると、災害支援地図は岩手県や北海道が公表した情報を半日から 1 日程度遅れて更新していた。北海道地区道路情報の情報については明らかではないが、ホームページは毎日更新されていた。

これらの通行止め情報は、岩手県の調査ではあまり役に立たなかった。すなわち、通行止めと表示のあった道路の多くが、調査や復旧関係者だけでなく一般の方も含めて実際には通行可能であった。一方、北海道の調査では、通行止め情報はかなり正確だと感じられた。災害種別や被災箇所数・調査体制（情報収集の時間間隔や人員数）・情報公開までの手順などが影響するため、最新の正確な通行止め情報を web サイトに掲載するための困難さはそれぞれの状況によって大きく異なるかもしれないが、その web サイトを信頼して復旧支援や通勤・買い物やなどの行動を行う人の利便性や安全性のためには、可能な限りリアルタイムで正確な情報が掲載されるべきであろう。

一方、DiMAPS における土石流やがけ崩れの発生箇所の正確性に関して、DiMAPS に記載された地点では何らかの土砂移動が発生している場合が多い。しかし、土砂流出が少ない地域では小規模な土砂流出も記載されているが、多数発生した地域ではその一部が記載されているだけの場合もあり、その利用には注意が必要である。

５．消防活動の更なる効果的な活動の可能性について

（１）道路情報に関して

常備消防機関・消防団としては、災害直後の救助段階や災害後の復旧段階において、日々

変化する道路の通行可能状況を web サイトで確認できるとかなり便利である。例えば、現場周辺において通行止めの情報があれば、二次災害の危険の可能性をある程度事前に想定することができるので、安全管理活動に大いに役立つ。具体的には、国道や道県道などの主要な道路だけでなく、私道・農道・林道などの小さな道路の情報が、活動現場に素早く確実に到着するために必要である。どこからどこまでが通行可能（特に消防車、救急車等の緊急車両が通行可能かどうか）で、どのような理由で通行止めになり復旧見込みの日時が明記されていると便利である。このような情報が、詳細かつ正確にリアルタイムでネット等を活用し簡単に入手できることが最も望ましいが実際には困難であろう。しかし、例えば、情報源・情報収集日時・更新日時・更新間隔などが明記されれば、その情報の正確性が多少は推定できる。このように、情報提供側はユーザの使途やニーズに合わせた、分かりやすい情報を分かりやすい表現・表記で提供する努力を web サイトの関係者は常に行なう必要があろう。特に、今回のような地元自治体だけでは対応できない大規模災害では地元以外の支援隊や支援者の助けが必要であり、彼らにできるだけ効果的・効率的な活動を実施してもらうためにも、事前に現地の道路情報や被害状況がわかりやすく記載されていればかなり便利である。さらに、以下に述べるような地元消防関係者が得た 1 次情報を、web サイトの関係者が現地に赴いて彼らから直接収集することも、詳細性・正確性・リアルタイム性を実現するためには必要かもしれない。

一方、現場で活動をするユーザ側についても、web サイトに公開されている情報は自分で確かめた情報ではないことを念頭に置き、情報を鵜呑みにせず、自ら情報を整理することがある程度必要であろう。例えば、通行止め情報など地域の情報を自分達の力でアナログ的に収集するという、これまで行われてきた地元消防の仕事は今後も欠かせない。我々は平成 28 年 4 月の熊本地震において甚大な被害のあった益城町で、消防関係者へのヒアリングを実施したが、救助活動や道路状況などの情報収集を初動段階から自発的に行なったのは地元消防団であったということである。消防団は自分たちで方針を決め活動を行なう自己完結型組織であり、初動段階から自らの意志で積極的に活動し、得られた道路情報や被害情報を地元自治体に上げ、それを消防や関係機関が活用したようである。以上のように、デジタルとアナログの両輪を駆使し災害に対応しなければならない。

（2）自然災害に対する知識について

台風 10 号は、岩手県宮古市、久慈市で 1 時間に 80 mm の猛烈な雨となったほか、28 日 0 時から 31 日 6 時まで雨量は、北海道上士幌町で平年の 8 月の 1 ヶ月に降る雨量を超える 329 mm の記録的な値となった。また、前線を伴った低気圧の影響で台風後もぐずついた天気が続いていた。岩手県の被災地は急斜面な山の谷合に集落があり、沢が人家のすぐ隣や裏にある場所が多かった。地質的な違いはあるが、人家に流入した土石流は 30 cm 角の大きな石がゴロゴロと大量に積みあがっており、重機で掻き出すにも限界がある程の困難な現場が広範囲かつ同時多発的に発生した。岩泉町の山間部では、元々保水力の低い表土層が雨

水を含み切れず、土石流や斜面崩壊が 1,000 ヶ所以上発生したと推定されている（河北新報、http://www.47news.jp/ smp/news/2016/09/100010.html）。北海道では、山から遠く離れた平野の河川が氾濫して街が冠水し、落橋や道路陥没などが多数発生した。岩手県と北海道のいずれも、山で降った大量の雨が川を下っていくときに川岸を削り、根こそぎ巨木を流したため、橋に大量に流木が詰まっている個所が多かった。

消防の活動現場では二次災害に対する安全管理は必須である。上記のような地形・地質的な素因に降雨という要因が作用することで今回のような大規模な災害が発生したと考えられるが、土石流や地すべりの全国各地の網羅的かつリアルタイム性の高い予測情報を正確に出すことができない現状では、自分で平素から地域に発生する可能性のある自然災害について認識しておく必要がある。知識とそれに基づく備えがあれば高い意識を持って初動から従事することができ、二次災害の防止にも効果があると考えられる。このような消防職員や消防団員が効率的に知識を吸収するための、教材や学習方法に関しては今後の課題である。

（３）気象情報の活用について

近年、気象レーダ情報が誰でも気軽に見られる環境が整い、気象庁だけでなく国交省・防災科研・東京都下水道局などの各機関や民間気象会社から様々な気象情報を入手できるようになってきた。気象レーダは、降雨の状況をレーダにより広範囲に面的にとらえることができ、ＸバンドＭＰレーダでは、250 m 格子の降雨情報を 1 分更新で 30 分先の予測まで、1 km 格子では 1 時間先の予測までそれぞれ知ることができる。

基本的に消防職員は指令を受けて現場に出場する（一部地域では、事前に被害の発生の恐れのある場所に警戒出向し、住民の避難喚起や避難誘導、被害発生状況の確認等を実施している消防署や消防団もある）。詳細な場所ごとの予測情報が無かったとしても、地域・地区レベルの予測情報を理解することができれば、住民への注意喚起や警戒出向の時機の選定・二次災害に対する安全管理・水防態勢の発令時期の検討・監視警戒態勢の強化など、幅広い面で役立つと考えられる。一方で、気象の専門家ではない人にとって気象情報の理解がそもそも容易ではないこと、情報源・観測技術や観測精度等の諸情報のブラックボックス化、気象情報を専属で見る人がいないこと、どの気象情報が他の情報に比して有効であるかの理解など、更なる効果的な情報の提供・運用にはまだ課題が山積している。

資料

平成 28 年 9 月 26 日

台風 10 号の災害調査におけるヒアリング内容について

【９月１０日（土）岩手県遠野市・宮古市】

１．遠野市・宮古市の地点１、座標（※OLYMPUS TG-2 の GPS を GARMIN OREGON 550TC に同期。カメラ情報がマイナス 10 秒。以下、同様）
写真のとおり。

２．対象
60 代以上女性

３．土石流発生推定時刻（※ヒアリングより。以下、同様）
8 月 30 日 17 時頃。

４．避難状況
- 8 月 30 日の 17 時頃に避難所へ避難した。
- この辺りで避難したのは自分達家族とすぐ隣の集落の人。住宅のすぐ近くに沢があったので避難した。住宅の近くに沢がなかった人は、この辺りでは避難しなかった。

５．気象情報・防災情報の収集等
- テレビ（ＮＨＫ）、行政無線放送、で情報を入手することができた。
- 防災メールを携帯電話で受信。

６．避難の決め手
住宅の裏の沢から土石流が発生し、流されてきた流木を可能な限り取り除いていたが、消防団、警察官が避難の呼びかけをしてきた。消防団等の身近な人が呼びかけなかったら避難しなかった。

７．写真

①39°15’48.17”　141° 37’31.61”

②39°15’48.17”　141°37’32.28”

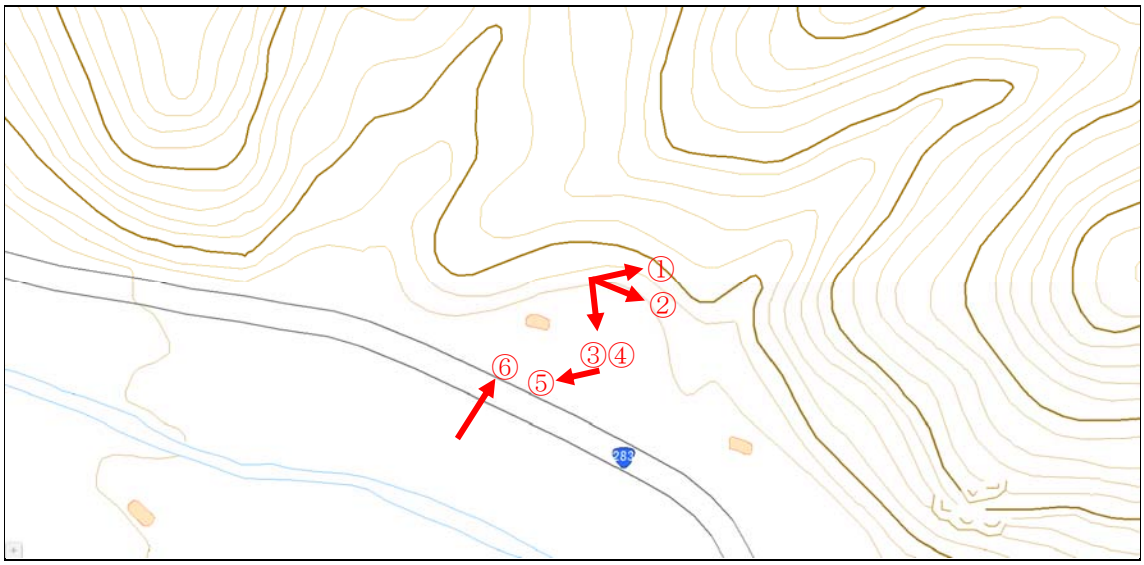
③39°15’47.16”　141°37’30.78”

④39°15’46.67”　141°37’30.53”

⑤39°15’46.67”　141°37’30.59”

⑥39°15’47.22”　141°37’27.35”

〔撮影方向〕※矢印先の番号が撮影先の風景、背景図は国土地理院の地理院地図（以下、同様）



１．遠野市・宮古市の地点 A、座標は写真のとおり。

２．対象

60 代以上女性

３．土石流発生推定時刻

8 月 30 日の夕方。

４．避難状況

避難所に避難した。

５．写真

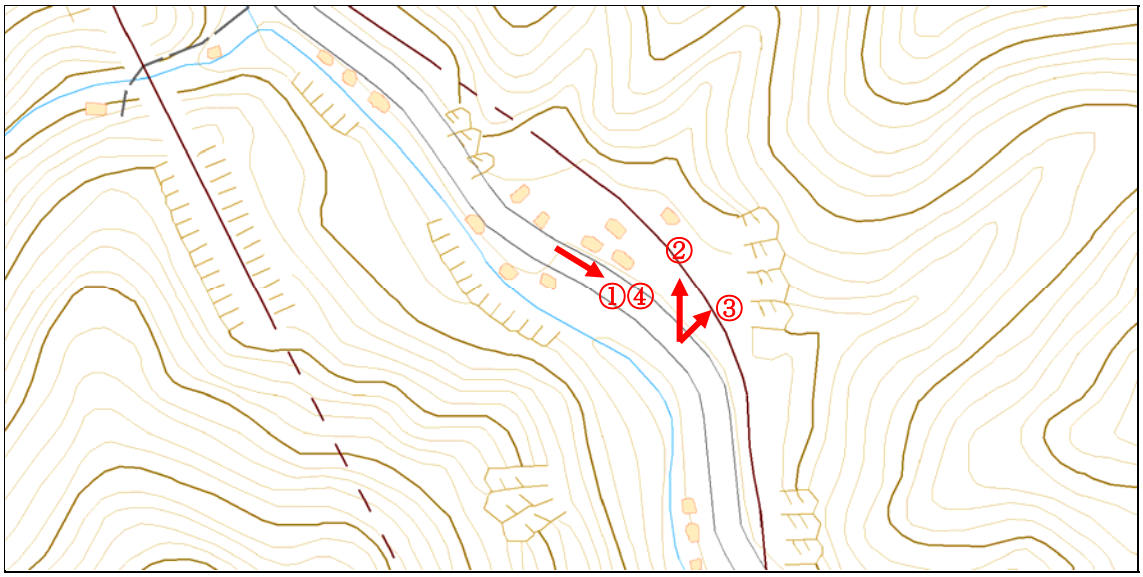
①39°16’27.05”　141°43’27.41”

②39°16’27.05”　141°43’27.41”

③39°16’27.35”　141°43’26.64”

④39°16’27.17”　141°43’27.11”

〔撮影方向〕



１．遠野市・宮古市の地点 6、座標は写真のとおり。

２．対象

60 代以上夫婦

３．土石流発生推定時刻

8 月 30 日 17 時頃。

４．避難状況

避難しなかった。

５．気象情報・防災情報の収集等

- テレビ（ＮＨＫ）を見ていた。
- 情報が多く複雑すぎてよく分からない。
- 今回ラジオは使用しなかったが、停電時には有用だと思う。車載のラジオも使用することができる。
- スマホを容易に操作できるものは、過疎地域であるこの辺りにはいない。
- 当時は大雨だったが、行政無線放送は自宅の近くにあるので聞こえた。

６．避難の決め手

- 自己判断。
- 最後は自己判断だが、消防団等の呼びかけ運動は有効。

７．その他

元々孤立している地域で暮らしているため、常に 10 日間分の備蓄はあり、災害時でも生活に困らないように備えている。

８．写真

①39°32’0.54”　141°38’34.14”

②39°32’0.23”　141°38’32.70”

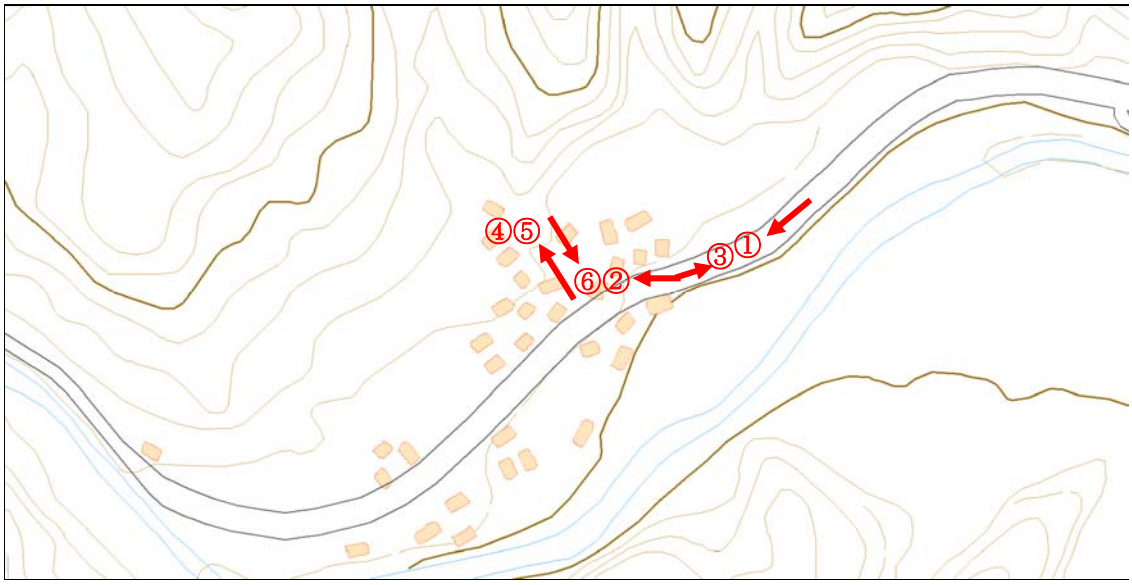
③39°32’0.23”　141°38’33.11”

④39°32’0.42”　141°38’30.65”

⑤39°32’0.66”　141°38’30.17”

⑥39°32’0.77”　141°38’30

〔撮影方向〕



１．遠野市・宮古市の地点 8、座標は写真のとおり。

２．対象

50 代以上男性

３．状況

40 cm 程度の浸水があった。

４．その他

鉄砲水が発生した。沢の上流部の山で林業をしており、たくさんの倒木がある。

５．写真

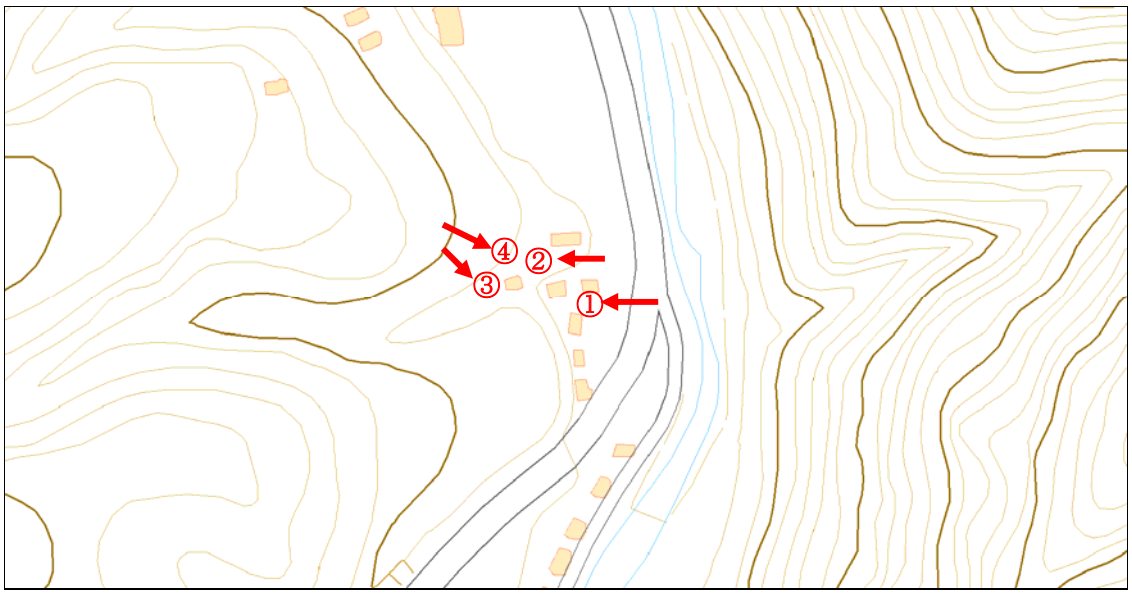
①39°32’22.5”　141°39’36.11”

②39°32’23.27”　141°39’35.34”

③39°32’23.45”　141°39’34.91”

④39°32’23.45”　141°39’34.61”

〔撮影方向〕



１．遠野市・宮古市の地点 9、座標は写真のとおり。

２．対象

60 代以上男性

３．土石流推定時刻

8 月 30 日 16 時 30 分頃。

４．気象情報・防災情報の収集等

テレビ（ＮＨＫ）を見ていた。

５．その他

8 月 30 日 16 時 20 分頃に消防署へ裏の沢から水が溢れ出ている旨を伝えたが、消防隊が災害により出払ってしまっていたため、通報内容を十分伝えることができなかった。

６．写真

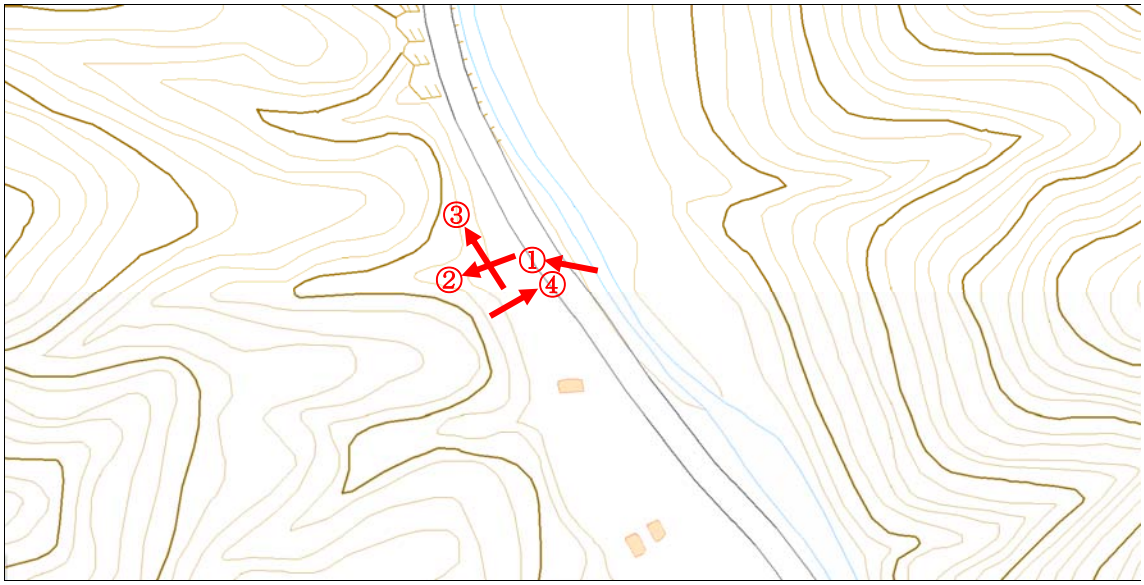
①39°32’39.17”　141°39’26.82

②39°32’39.66”　141°39’26.34”

③39°32’39.60”　141°39’26.34

④39°32’39.72”　141°39’26.28

〔撮影方向〕



【９月１１日（日）岩手県岩泉町】

１．岩泉町の地点 55・56、座標は写真のとおり。

２．対象

30 代以上男性

３．土石流発生推定時刻

8 月 30 日 16 時 30 分以降。

４．避難状況

8 月 30 日 16 時 30 分に兄弟から「避難指示が出ているので逃げろ」と言われたので車で 15 分の場所にある避難所へ避難した。二日後、家までの通行止め区間を歩いて帰った。

５．気象情報・防災情報の収集等

- テレビ（ＮＨＫ）を見ていた。
- 避難を促した兄弟は気象レーダの情報を見て、危険である旨を伝えてきた。

６．避難の決め手

自己判断や、親戚や知り合いからの呼びかけ。

７．その他

大雨時に沢から水が出る場合はあるが、今回の規模での被害は今まで経験したことがない。

８．写真

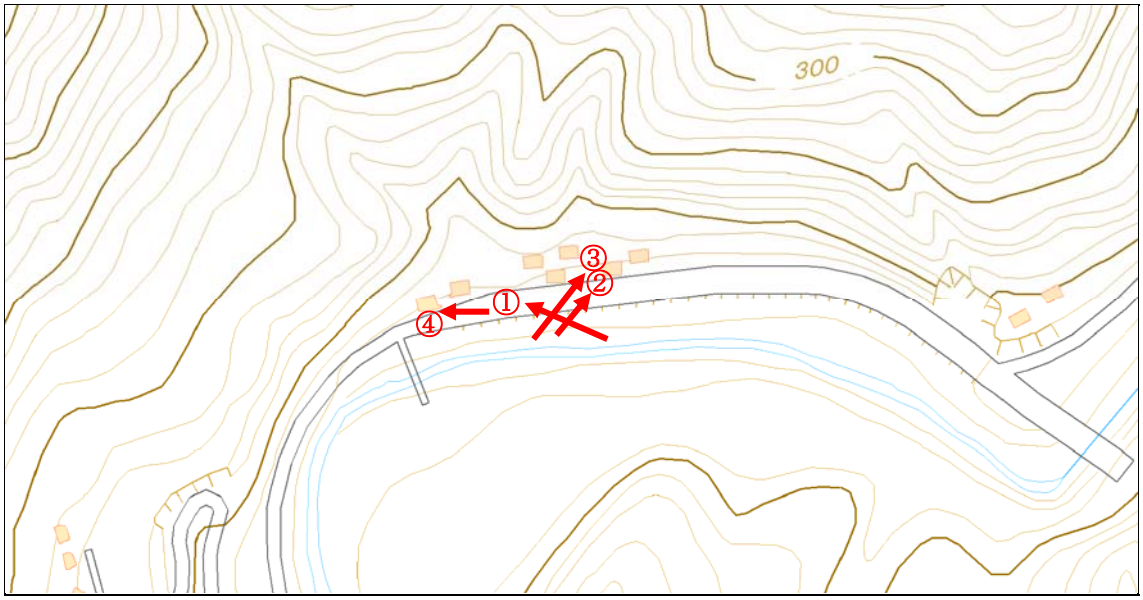
①39°49’5.33”　141°42’38.34

②39°49’5.39”　141°42’37.85”

③39°49’5.10”　141°42’35.15”

④39°49’5.10”　141°42’35.03”

〔撮影方向〕



１．岩泉町の地点 71、座標は写真のとおり。

２．対象

60 代以上女性

３．避難状況

- 避難しなかった。自宅待機。
- 垂直避難も特にしていない。

４．気象情報・防災情報の収集等

- 外で畑仕事をしていたが雨が強くなってきたので、自宅へ戻りテレビ（ＮＨＫ）を見ていた。
- 情報が溢れており、どれを参考にしていいか分からない。
- ピンポイント情報、分かりやすい情報が欲しい。

５．避難の決め手

最終的には自己判断。

６．その他

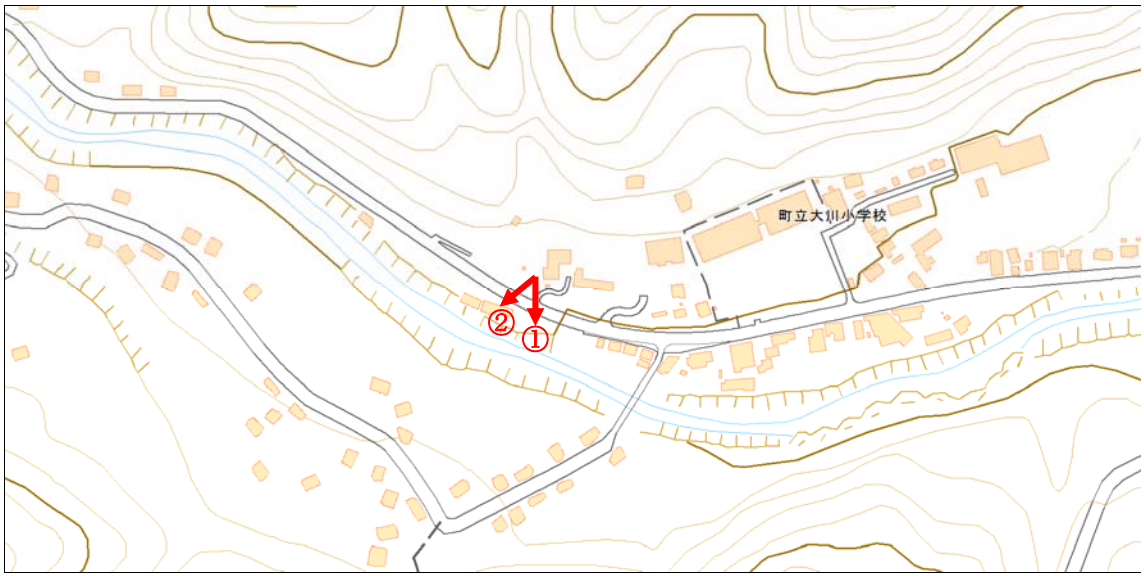
- 土石流や沢が溢れる心配はしていなかった。
- 警戒していたのは河川の氾濫。
- 昔に台風が来た時に近くの橋が落橋した。今回は大丈夫だった。
- 消防職員が集落に見回りにきて避難を促していた。感謝している。
- 昔は生活用水を確保するために沢の近くに家を建てていた。

７．写真

①39˚48’5.88”　141˚39’8.09”

②39˚48’6.11”　141˚39’7.44”

〔撮影方向〕



1．岩泉町の地点 72、座標は写真のとおり。

2．対象

60 代以上男性

3．土石流発生推定時刻

8 月 30 日 15 時半頃。同日 15 時頃に自宅の居間にいて外を見たら、裏の沢からの水が目の前の庭を流れているのを確認した。

4．避難状況

15 時頃に庭に沢からの水が流れ込み、それを見た妻が「2 階へ逃げろ」と促したため避難した。15 時半頃に自宅に土砂が流入してきたので、すぐに役場へ電話をして徒歩 20 分の避難所へ歩いて避難した。翌日、通行止め箇所を通り抜け、徒歩により自宅へ戻った。

5．気象情報・防災情報の収集等

- 情報収集はしていなかった。すぐ避難したため、暇がなかった。
- 普段から特に情報収集する習慣はない。

6．その他

- 高さ 3 m を超える土砂が自宅に流入した。
- 被災から 10 日程経つがヘドロの臭いがひどく困っている。

7．写真

①39°48’10.79”　141°38’54.47”

②39°48’10.73”　141°38’54.71”

③39°48’10.92”　141°38’54.41”

④39°48’11.33”　141°38’54.23”

⑤39°48’11.45”　141°38’55.02”

⑥39°48’11.70”　141°38’54.78”

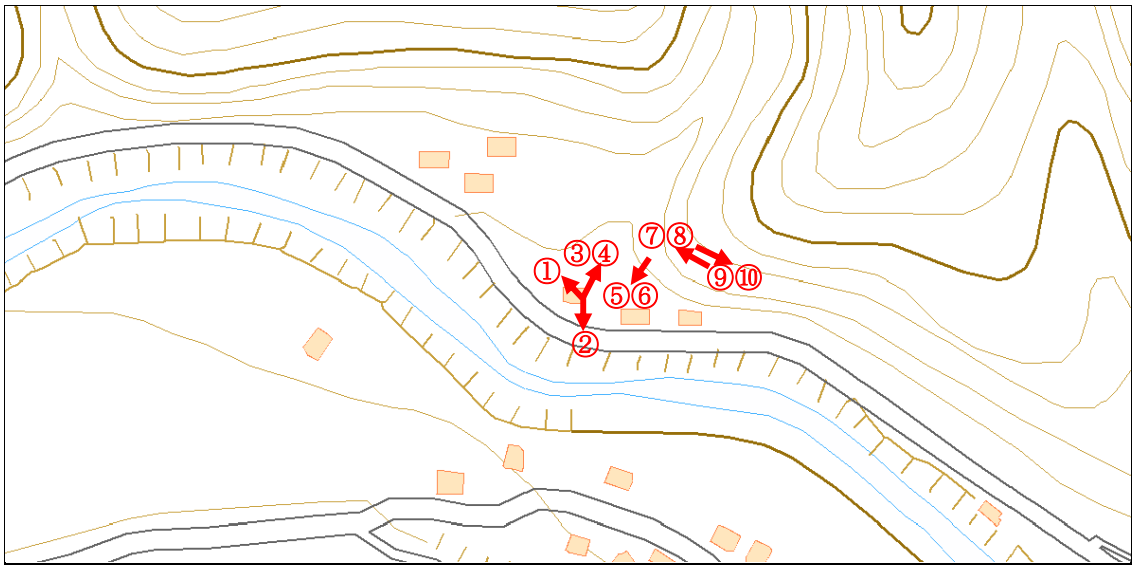
⑦39°48’11.88”　141°38’55.67”

⑧39°48’11.82”　141°38’55.79”

⑨39°48’11.82”　141°38’55.67”

⑩39°48’11.82”　141°38’55.61”

〔撮影方向〕



【９月１２日（月）北海道新得町・清水町】

１．新得町・清水町の地点 155、座標は写真のとおり。

２．対象

60 代以上男性

３．被害状況

- ペケレベツ川沿いに住んでいる。自宅は大丈夫だったが、同じ集落の住宅が３棟流された。
- 今までに経験したことのない雨だった。
- 普段から流れの速い川であった。ここまで川岸が削られ、また、蛇行してはいなかった。

４．避難状況

避難はしていない。

５．気象情報・防災情報の収集等

- 地元のローカル番組を見て情報を収集していたが、特に災害の警戒はしていなかった。
- 情報が多すぎて理解できない。

６．その他

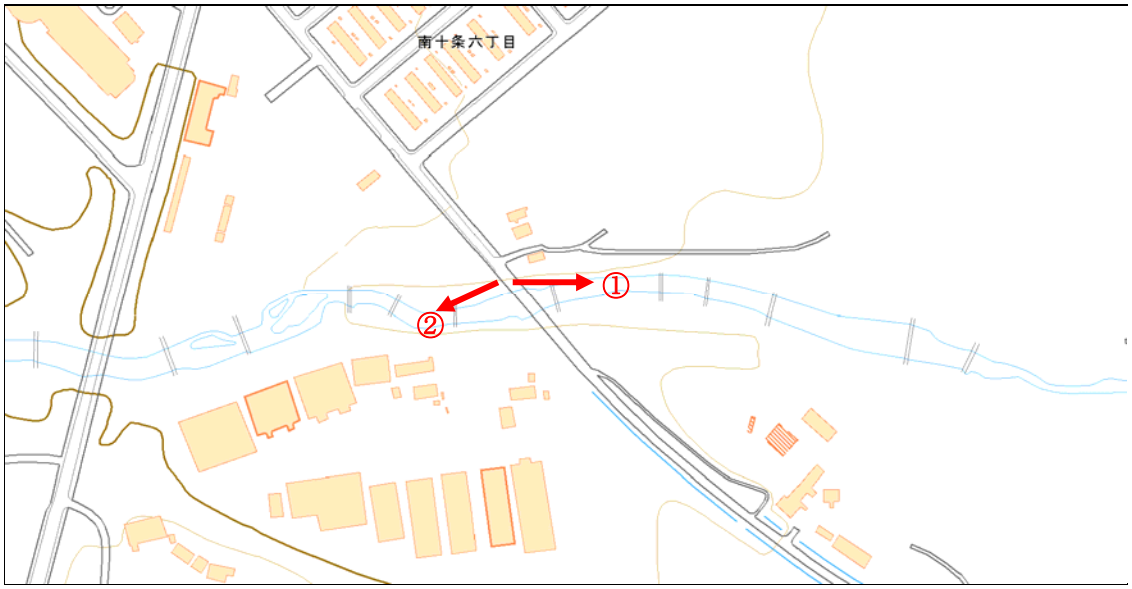
普段は大雨でも河川を警戒することはなかった。

７．写真

①43°0’24.83”　142°53’43.20”

②43°0’24.54　142°53’43.67”

〔撮影方向〕



【９月１３日（火）北海道上川町層雲峡】

１．上川町・羅臼町の地点 179、座標は写真のとおり。

２．対象

50 代以上男女（層雲峡・大雪山写真ミュージアム職員）

３．土石流推定時刻

台風 9 号が北海道を通り過ぎた翌日 8 月 24 日に発見。23 日の夕方の時点では発生していなかった。

４．その他

- 土石流が発生した沢は、視認するのが難しい程、普段殆ど水は出ていない。
- 昭和 50 年に近くの沢で土石流が発生し、ホテル石狩の従業員の寮へ土砂が流入し、死者が発生した災害があった。

５．写真

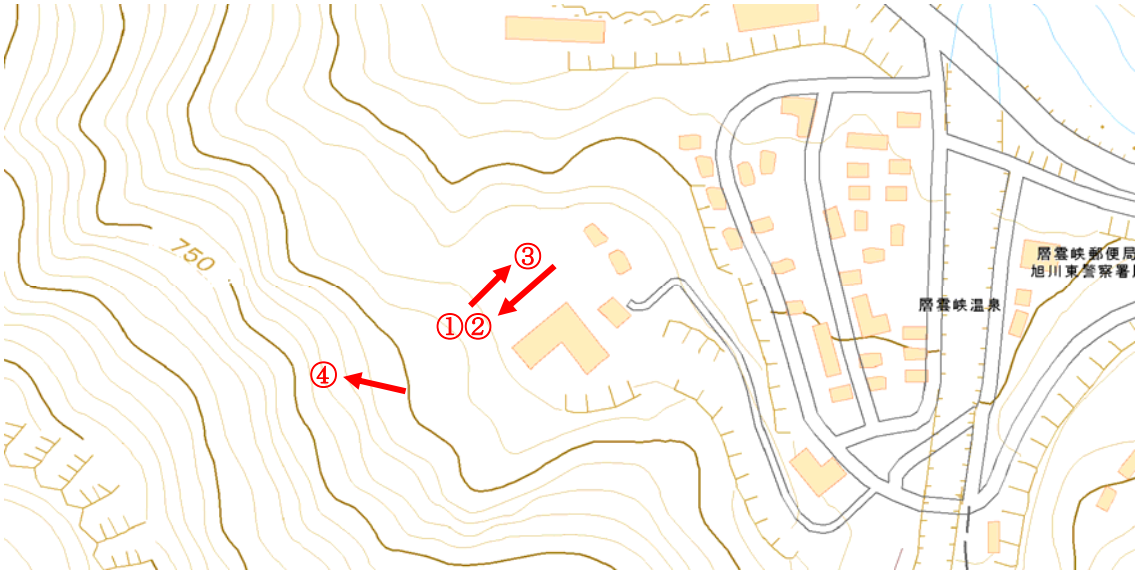
①43°43’33.42”　142°56’36.41”

②43°43’31.92”　142°56’36.17”

③43°43’31.26”　142°56’35.09”

④43°43’29.88”　142°56’34.20”

〔撮影方向〕



以上