

1. 設置趣旨

「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」が設置されているところであるが、溪流においても土砂災害を含む局地的豪雨への対応策を検討しておくことが喫緊の課題となっている。そこで、これらの問題を解決すべく専門家や行政の関係者を構成メンバーとする「溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策WG」を設置するものである。

2. 位置付け

社会資本整備審議会



◆気候変動に適応した治水対策検討小委員会

・主要な課題：局地的な大雨、集中豪雨

1. 中小河川における局地的豪雨対策WG
2. 中小河川における水難事故防止策検討WG
3. 溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策WG

3. 委員構成（○ 気候変動に適応した治水対策検討小委員会委員）

- 藤田正治 京都大学防災研究所教授
- 藤吉洋一郎 大妻女子大学教授
- ・石川芳治 東京農工大学大学院教授
- ・吉田秀光 鳥取県三朝町長
- ・鈴木和史 気象庁予報部業務課気象防災情報調整官
- ・井波久治 富山県土木部長
- ・小山内信智 国土技術政策総合研究所砂防研究室長
- ・田村圭司 (独)土木研究所火山・土石流チーム上席研究員

4. スケジュール

- ・平成20年11月12日(水) 10:00～12:00 第1回WG(河川局A会議室)
- ・平成20年12月19日(金) 16:00～18:00 第2回WG(河川局A会議室)
- ・平成21年1月 小委員会への報告

5. 第1回(平成20年11月12日)の論点と主な意見

(1)論点

1. 溪流での、釣り、水遊び等における自らの安全確保をどのように考えるのか？
2. 人の利用を前提とした砂防設備等および周辺溪流の安全確保はどのように考えるのか？
3. 1、2を踏まえ、今後の溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策のあり方はどうあるべきか？

(2)主な意見

○責任の明確化

人が多く集まる箇所は、警戒避難体制の充実を図る。併せて、自己責任であることを明確にする。

○共助の推進

土石流を検知するセンサや雨量計、水位計等の機械に頼るのは限界がある。常日頃から消防団員(水防団員)が、溪流の危険を察知した時に、利用者等への情報伝達などが適時的確に出来るよう訓練すべき。

○降雨予測

局地的豪雨をピンポイントで予測することは困難。天気予報等で雨が降りやすい状況であることを認知してもらうことが必要。

○警戒避難対策

・警報装置、設備構造等について

親水性を有する砂防設備の利用者の安全対策としてはセンサ、警報装置、護岸の緩傾斜、タラップの設置(タラップの構造検討も含む)等が有効。雨量計や水位計だけでなくいくつかの方法を複合させてはどうか。

・予算の問題

対策の実施には予算の制約があるが、流砂観測や砂防工事関係者の安全対策と関連付けて整備する手法も考慮。

・土砂災害警戒情報について

土砂災害警戒情報は、5kmメッシュで市町村に提供しているが、フラッシュフラッドは、5kmメッシュでは大きすぎて捕捉困難。1kmメッシュでの情報提供も有り得るが精度は低い。

・教育、意識啓発等について

体制の整備とともに、避難に繋げるための利用者の予備知識の習得、意識啓発や、危険を察知した時、それを早く伝えるための手法等を検討。

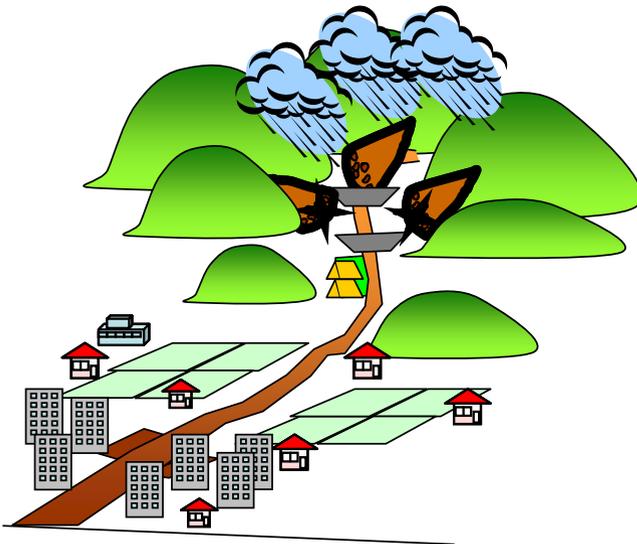
○その他

委員から、正確な雨量を把握する手法として、Xバンドレーダーの整備計画に関する質問があり、次回、お知らせすることとなった。

溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策の検討の必要性と論点

・検討の必要性

一般的に溪流は、河川と比較して勾配が急であること、兩岸の傾斜が急であること、出水の立ち上がりが早いこと、無線や携帯電話が届きにくいこと等が挙げられる。これらより溪流内における局地的豪雨時の人的災害の特徴として、降雨中や直後に急な増水や土砂流出により被害が発生する恐れが高いこと、危険な状況を認識しにくく情報も届きにくいこと、日常性を離れた環境で発生しやすいこと、が考えられるため、河川とは異なる対策の検討が必要である。



河川※

地形	勾配が緩く、川幅が広い 堤防のり面勾配が緩い
出水	出水の立ち上がりが遅い 洪水流
降雨	河川の中から確認出来る
情報	無線や携帯の電波が届く
周辺	周辺に人家が多い



溪流

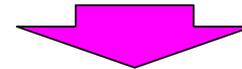
地形	勾配が急で、川幅が狭い 兩岸の傾斜が急
出水	出水の立ち上がりが早い 土石流・フラッシュフラッド(土砂流・流氷)
降雨	溪流の中からは分かりにくい
情報	無線や携帯の電波が届きにくい
周辺	周辺に人家が少ない



溪流内における局地的豪雨時の人的災害の特徴

- ・降雨中や直後に急な増水や土砂流出による被害が発生する恐れが高い
- ・危険な状況を認識しにくく、情報も届きにくい
- ・日常性を離れた環境(非日常性)で発生しやすい

※一般論であり、河川においても溪流と同じような地形、出水の特徴を有する所もある



河川とは異なる対策の検討が必要

・論点

- ① 溪流での、釣り、水遊び等における自らの安全確保をどのように考えるのか？
- ② 人の利用を前提とした砂防設備等および周辺溪流の安全確保はどのように考えるのか？
- ③ ①,②を踏まえ、今後の溪流における局地的豪雨に対する警戒避難対策のあり方はどうあるべきか？

砂防指定地・設備等の管理について*1

検討する場の整理としては、次の6項目に整理される。

砂防指定地・設備等	砂防指定地・設備の管理	砂防設備に付随する施設（公園等）の管理
① 砂防指定地でない溪流	—	—
② 砂防指定地（行為制限地）の溪流	（砂防指定地については都道府県）	—
③ 一般的な砂防設備	・砂防指定地・設備管理者*2	—
④ 人の利用を意図していないが人の利用がある砂防設備		
⑤ 人の利用を前提とした砂防設備	・砂防指定地・設備管理者*2	・砂防設備の管理者、ただし別途管理協定がある場合は管理責任者（管理を受託した市町村、団体等）
⑥ 市町村などが整備した人の利用可能な施設を含む砂防設備	・砂防指定地・設備管理者*2	・整備した市町村、ただし別途管理協定がある場合は管理責任者（管理を受託した団体等）

※1 管理の責任者、実態等は、地域により様々と考えられる。上記は一般的と考えられるケースを記したものである。

※2 砂防指定地・設備管理者は、一般的には都道府県。ただし、直轄事業実施中の区域については、国（国土交通省）。

一般の砂防設備での利用状況事例

③ 一般的な砂防設備



栃木県日光市



長野県上松町



愛媛県東温市

④ 人の利用を意図していないが人の利用がある砂防設備



栃木県日光市



三重県いなべ市(えん堤堆砂敷)



熊本県山鹿市

人の利用を前提とした砂防設備事例

⑤ 人の利用を前提とした砂防設備（水辺の楽校など）



鳥取県伯耆町



島根県雲南市



長野県大鹿村

⑥ 市町村などが整備した人の利用可能な施設を含む砂防設備 (砂防環境整備事業等:ex. 地方特定河川等環境整備事業)



香川県高松市



滋賀県甲賀市



青森県外ヶ浜町

人の利用がある砂防設備における安全対策の現状

< 調査方法 >

各機関(47都道府県と各地方整備局等)が人の利用がある砂防設備として管理している施設を対象として、調査を実施。各機関の点検・巡視などの資料から、とりまとめた。

水辺の楽校プロジェクト等により、水辺に親しむ利用等を目的として砂防設備管理者等が設備を設置した区域(⑤、⑥に該当)



〔島根県〕

水辺に親しむ利用等を目的として砂防設備管理者等が設備を設置した区域ではないが、水辺に親しむ利用等が日常的に見られる区域(④に該当)



〔三重県〕

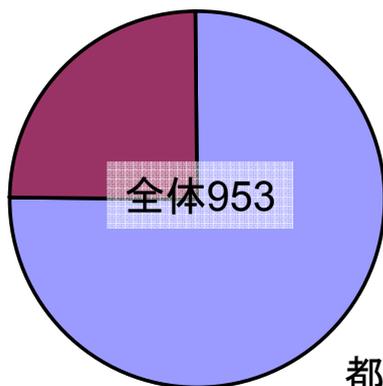


〔神奈川県〕

人の利用がある砂防設備の箇所数

人の利用がある砂防設備における安全対策の現状について、全国を対象に調査した結果、そうした箇所数は全国で950箇所程度ある。安全対策の実施内容としては、注意看板を設置している事例、情報周知看板を設置している事例、警報機等を設置している事例がある。管理者は、公園的な部分については、砂防部局が管理しているものと市町村等が管理しているものに分けられ、管理に関する協定を締結している事例が多い。

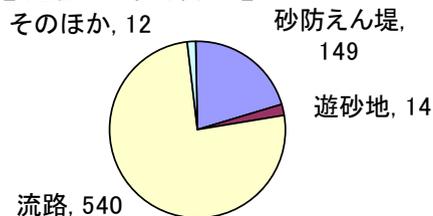
直轄事務所,
238



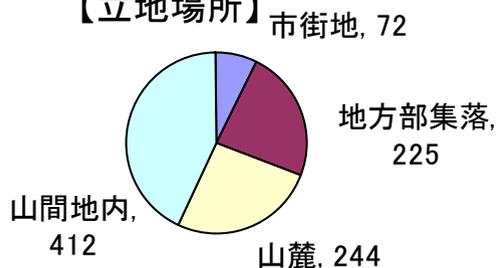
都道府県,
715

	都道府県	直轄事務所	合計
北海道	30	15	45
東北	114	36	150
関東	150	46	196
北陸	33	48	81
中部	83	50	133
近畿	130	28	158
中国	97	5	102
四国	21	7	28
九州	54	3	57
沖縄	3	0	3
計	715	238	953

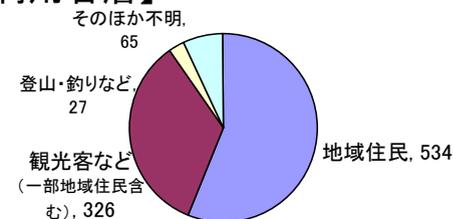
【施設の種類の別】



【立地場所】

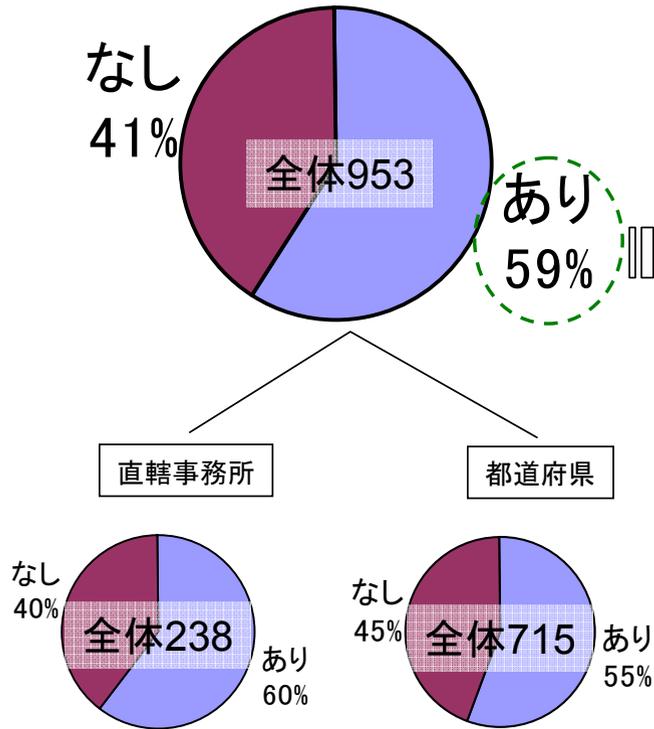


【利用者層】



利用者向け安全対策の現状

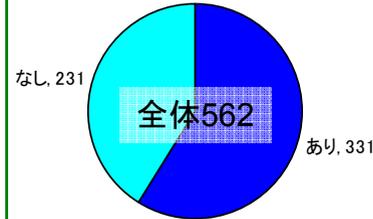
【利用者向けの安全対策の実施】



【安全対策の実施内容】

(注意看板の設置)

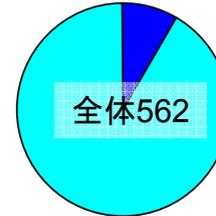
※文字で危険性を訴えているもの



(情報周知看板の設置)

※情報の入手先が記載

あり, 49



大雨による急な増水に備えるために!

河川の上流で雨が降ると、河川の水位が急激に上昇することがあるので山の天気にご注意ください。
周辺地域のリアルタイム雨量情報は、携帯電話で下記より入手できます。

山口県土木防災情報システム(提供 山口県)

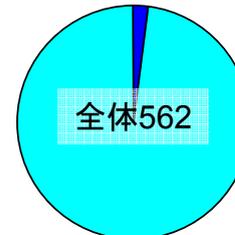
<http://y-bousai.pref.yamaguchi.jp/k>

周辺の雨量局「旭岳」「玉江」「阿武川ダム」



(警報機等の設置)

あり, 12



対策の事例【注意喚起看板】

【一般的に設置されている看板①（砂防指定地、危険渓流の表示）】



〔北海道〕

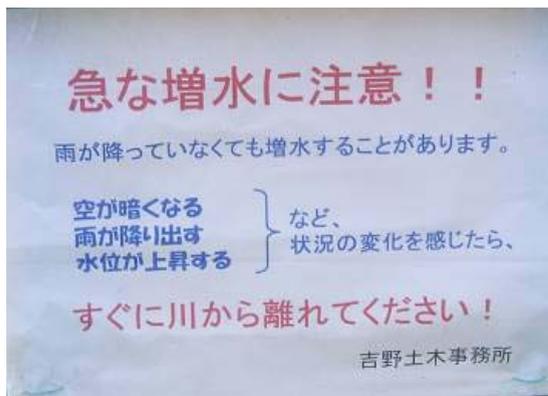


〔石川県〕



〔富山県〕

【一般的に設置されている看板②（増水への注意喚起）】



〔奈良県〕



〔兵庫県〕



〔福島県〕

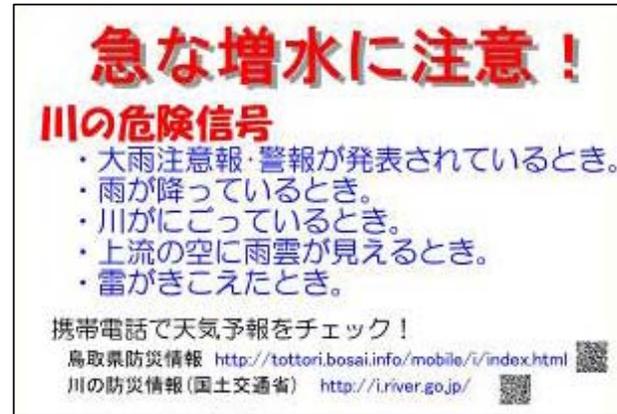
対策の事例【看板の例】

【絵による表示】



〔京都府〕

【降雨情報の入手先などの情報入り】



〔鳥取県〕

【川遊びの知識】



〔埼玉県〕



〔和歌山県〕

対策の事例 【情報提供機器等の設置】

雨量データ表示板の設置



近傍の雨量を表示する
雨量データ表示版を設置。
【広島西部山系】

警報機の設置



泥流検知センサーにより、泥流発生時には警報
を鳴らす警報機(サイレン)を設置。【十勝岳】