

テーマ1：土砂・洪水氾濫の対策及び避難

コーディネーター：

長谷川 祐治（先進理工系科学研究科 准教授）

研究者：水野 秀明（九州大学大学院農学研究院環境農学部門 准教授）

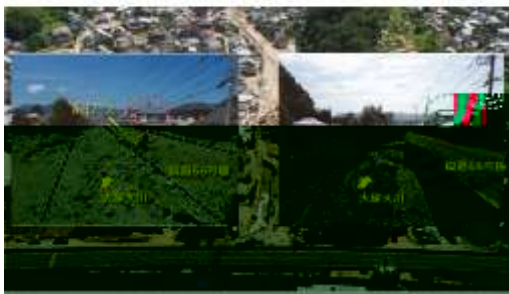
中谷 加奈（京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 助教）

行政：山本 悟司（広島県土木建築局 砂防課 課長）

地域：出下 一教（小屋浦地区住民福祉協議会 会長）

 <p>『相乗型豪雨災害』 防災のネクストステップで何に取り組む? テーマ1 土砂・洪水氾濫の対策及び避難</p> <p>2020年12月16日 広島大学大学院先進理工系科学研究科 長谷川祐治</p> 	<h3>概要</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>発表者</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13:35-13:40</td> <td>広島大学 長谷川</td> <td>全体、概要説明 土砂・洪水氾濫とは</td> </tr> <tr> <td>13:40-13:50</td> <td>九州大学 水野先生</td> <td>九州地方における土砂・洪水氾濫について</td> </tr> <tr> <td>13:50-14:00</td> <td>京都大学 中谷先生</td> <td>広島県高市天志地区、坂可小屋浦地区における土砂・洪水氾濫の実態や解析</td> </tr> <tr> <td>14:00-14:10</td> <td>広島県土木建築局砂防課 山本課長</td> <td>小屋浦地区における砂防施設対策の現状、広島県の取り組み</td> </tr> <tr> <td>14:10-14:20</td> <td>小屋浦地区住民福祉協議会 出下会長</td> <td>小屋浦地区の被害の実態と現状、記録誌の作成経緯</td> </tr> <tr> <td>14:20-14:35</td> <td>コーディネーター 長谷川 全員で討議</td> <td>土砂・洪水氾濫の対策及び避難の現状と今後について討議 視聴者からの質疑応答</td> </tr> </tbody> </table>	時間	発表者	内容	13:35-13:40	広島大学 長谷川	全体、概要説明 土砂・洪水氾濫とは	13:40-13:50	九州大学 水野先生	九州地方における土砂・洪水氾濫について	13:50-14:00	京都大学 中谷先生	広島県高市天志地区、坂可小屋浦地区における土砂・洪水氾濫の実態や解析	14:00-14:10	広島県土木建築局砂防課 山本課長	小屋浦地区における砂防施設対策の現状、広島県の取り組み	14:10-14:20	小屋浦地区住民福祉協議会 出下会長	小屋浦地区の被害の実態と現状、記録誌の作成経緯	14:20-14:35	コーディネーター 長谷川 全員で討議	土砂・洪水氾濫の対策及び避難の現状と今後について討議 視聴者からの質疑応答
時間	発表者	内容																				
13:35-13:40	広島大学 長谷川	全体、概要説明 土砂・洪水氾濫とは																				
13:40-13:50	九州大学 水野先生	九州地方における土砂・洪水氾濫について																				
13:50-14:00	京都大学 中谷先生	広島県高市天志地区、坂可小屋浦地区における土砂・洪水氾濫の実態や解析																				
14:00-14:10	広島県土木建築局砂防課 山本課長	小屋浦地区における砂防施設対策の現状、広島県の取り組み																				
14:10-14:20	小屋浦地区住民福祉協議会 出下会長	小屋浦地区の被害の実態と現状、記録誌の作成経緯																				
14:20-14:35	コーディネーター 長谷川 全員で討議	土砂・洪水氾濫の対策及び避難の現状と今後について討議 視聴者からの質疑応答																				
<h3>土砂・洪水氾濫とは？</h3> <p>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である。土砂とともに上流域から流出した流木が氾濫する場合もある。</p>  <p>※国土交通省防災情報センター提供</p>	<h3>土砂・洪水氾濫に対する避難</h3> <ul style="list-style-type: none"> 土砂流のように、流れの直撃により家園を破壊する現象とは異なる。 土砂災害警戒区域を超えて、下流の広範囲まで影響する。 長時間（十数時間～数十時間）にわたって、土砂が流出する。洪水継続時間が長い。 上流域では谷部などの地形条件により、河道外への氾濫が生じずに、下流まで土砂が流出する。 ピーク時に砂防堰堤で土砂を捕捉しても、後続波が崩れた土砂を侵食して下流に流出する。 勾配が緩い区間（2度より緩勾配）まで土砂が流出して、堆積により埋没がみられた家屋や車の窓ガラスが割れている事例もある。急激な流れや大きな力を持つ衝突ではなく、緩やかに時間をかけて堆積したことが推測できる。 <p>↓</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川に水位計やカメラを設置し、水位上昇や氾濫を確認してから避難を始めることも可能である。ただし、濁流や懸濁液については、早めの避難が必要である。 事前に想定される土砂堆積の高さを予測できれば、垂直避難も可能である。 																					

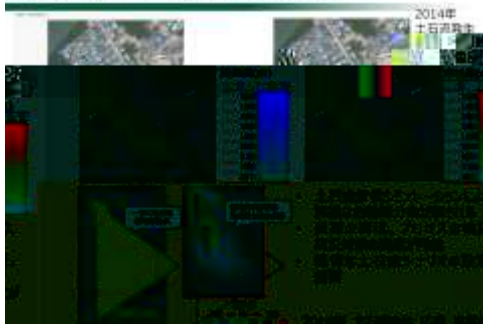
呉市天応地区



土砂災害警戒区域（天応地区）



土石流数値シミュレーションとは？



土砂・洪水氾濫の検討（天応地区）



広島県 平成30年7月豪雨災害後の取組

24

広島県 平成30年7月豪雨災害後の取組

砂防堰堤等が整備された後の変更

砂防堰堤等が整備されると、特別警戒区域が拡大(または縮小)、砂防堰堤等の整備後も、崩壊している地盤規模を越えた土石流等が発生する可能性があるため、警戒区域及びその周辺の住民は、少しでも危険度が低い場所へ早めの避難が必要

24

広島県 令和2年度からの新たな取組

避難行動要請区域を定め、「緊急避難」の重要性を伝えるポスターを新たに作成し、新たに県庁舎の学校、図書館等の防災関係施設にも配布予定

県民向け避難ポスター「緊急避難、命を守るためのポスター」

あなたの避難が、みんなの命を救う。

避難行動要請区域	避難行動要請区域
広島市	広島市
広島県	広島県
広島市	広島市
広島県	広島県
広島市	広島市
広島県	広島県
広島市	広島市
広島県	広島県
広島市	広島市
広島県	広島県

27

広島県 今後の土砂災害

28

小屋浦地区の被害について

*小屋浦記録誌引用



7月7日午前7時



小屋浦地区の被害について

*小屋浦記録誌引用



7月19日撮影



7月25日撮影

小屋浦地区の支援・協力について

*小屋浦記録誌引用



災害直後は鉄道が使えず、道路の利用が制限されていたため、ボランティアがあまり来ていただけなかった



徐々に多くのボランティアに来ていただいた

小屋浦記録誌について



氾濫現象の対策

水位が護岸より高い



護岸高上げ、河床掘削、
拡幅など

河床に土砂が堆積して河道断面が小さくなる



護岸高上げ、河床掘削、
拡幅、土砂捕捉など

横断構造物（橋梁など）が閉塞



土砂・流木捕捉、横断
構造物対策など

護岸の決壊



護岸留部、強度、背後地
対策など

