

土砂災害分野における 災害時の技術支援と最新の研究

令和3年1月18日

国土技術政策総合研究所
土砂災害研究部長
長井 隆幸

目次

◆令和2年(2020年)の土砂災害発生状況

◆令和2年(2020年)の災害時の技術支援と調査

- ・令和2年7月豪雨災害の調査と技術支援(熊本県南部等)
- ・令和2年台風10号により椎葉村下福良で発生した土石流の技術支援

◆研究方針と主要な個別研究の成果

<土砂災害を取り巻く課題と部の研究方針>

<砂防研究室>

- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

<土砂災害研究室>

- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

※これは速報であり、今後数値等が変わる可能性があります。

土砂災害発生件数

1,282件

土石流等 : 187件

地すべり : 122件

がけ崩れ : 973件

【被害状況】

人的被害 : 死者 19名
 行方不明者 3名
 家屋被害 : 全壊 33戸
 半壊 16戸
 一部損壊 154戸

7/7 ひた あまがせまち あかいわ
 大分県日田市天瀬町赤岩



9/6 ひがしうすき しいはそん しもふくら
 宮崎県東臼杵郡椎葉村下福良



7/8 させぼ おがわちよう
 長崎県佐世保市小川内町



7/4 あしきた あしきたまち ふしき
 熊本県葦北郡芦北町伏木氏

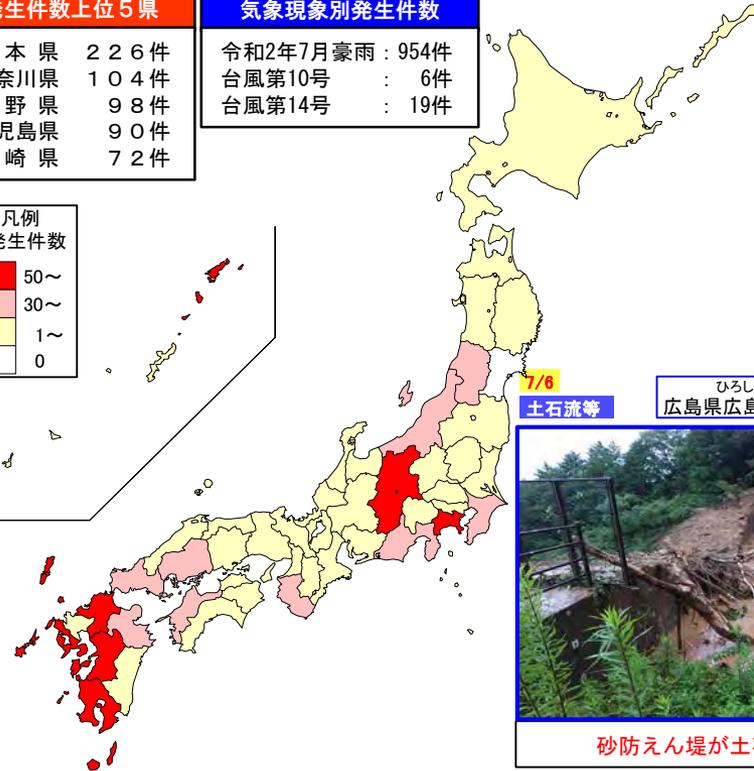
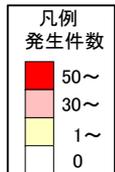


発生件数上位5県

熊本県	226件
神奈川県	104件
長野県	98件
鹿児島県	90件
長崎県	72件

気象現象別発生件数

令和2年7月豪雨	954件
台風第10号	6件
台風第14号	19件



7/30 もがみ おおくらむら みなみやま
 山形県最上郡大蔵村南山



7/4 あしきた つなぎまち ふくはま
 熊本県葦北郡津奈木町福浜



7/6 ひろしま にしのくちだい
 広島県広島市西区井口台3丁目



10/11 みくらじまむらさと
 東京都御蔵島村里



◆令和2年(2020年)の土砂災害発生状況

◆令和2年(2020年)の災害時の技術支援と調査

- ・令和2年7月豪雨災害の調査と技術支援(熊本県南部等)
- ・令和2年台風10号により椎葉村下福良で発生した土石流の技術支援

◆研究方針と主要な個別研究の成果

＜土砂災害を取り巻く課題と部の研究方針＞

＜砂防研究室＞

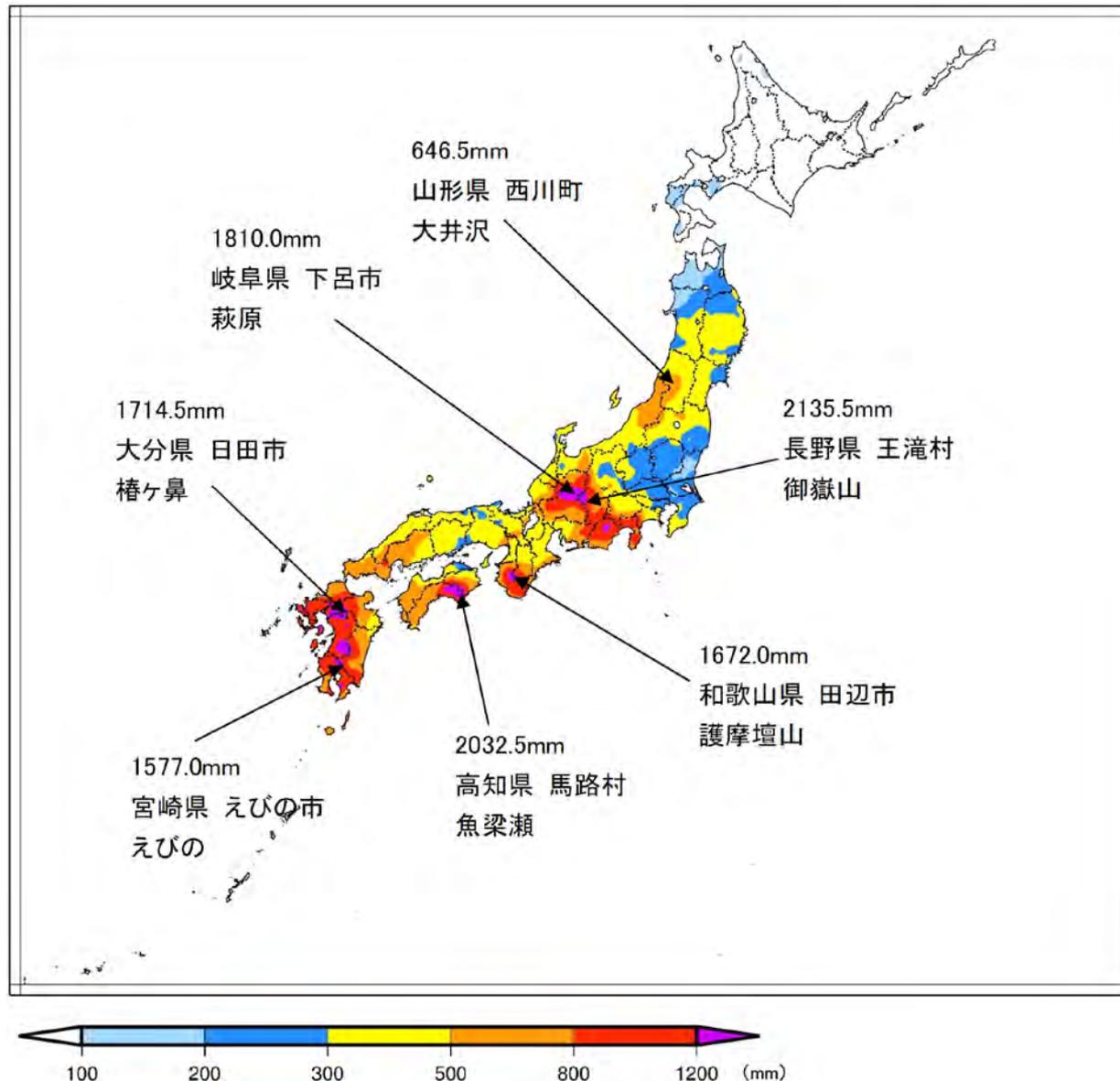
- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

＜土砂災害研究室＞

- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

令和2年7月豪雨の降雨状況

期間降水量分布図(7月3日0時~7月31日24時)



出典: 気象庁

http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/2020/20200811/jyun_sokuji20200703-0731.pdf

※これは速報であり、今後数値等が変わる可能性があります。

土砂災害発生件数

954件

土石流等 : 164件
 地すべり : 80件
 がけ崩れ : 710件

【被害状況】

人的被害 : 死者 17名
 家屋被害 : 全壊 31戸
 半壊 16戸
 一部損壊 132戸

7/4
土石流等

あしきた つなぎまち ふくはま
 熊本県葦北郡津奈木町福浜



死者 : 3名

7/8
地すべり

させぼ おがわちよう
 長崎県佐世保市小川内町



7/8
地すべり

かみみのち おがわむら しもきたお
 長野県上水内郡小川村下北尾



7/8

土石流

たかやま いわいまち ねむき
 岐阜県高山市岩井町眠木



7/30

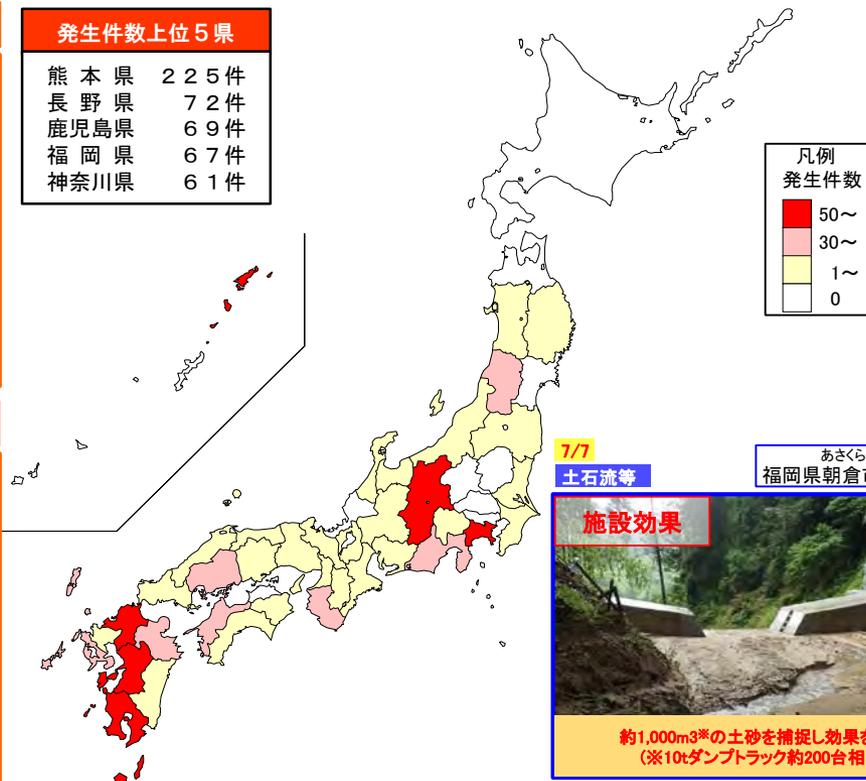
地すべり

もがみ おおくらむら みなみやま
 山形県最上郡大蔵村南山



発生件数上位5県

熊本県	225件
長野県	72件
鹿児島県	69件
福岡県	67件
神奈川県	61件



凡例
 発生件数
 50~
 30~
 1~
 0

7/7
土石流等

あさくら はきますえ
 福岡県朝倉市杷木松末



施設効果

約1,000m³*の土砂を捕捉し効果を発揮
 (*10tダンプトラック約200台相当)

7/4

がけ崩れ

あしきた あしきたまち ふしき
 熊本県葦北郡芦北町伏木氏



死者 : 1名

7/7

がけ崩れ

ひた あまがせまち あかいわ
 大分県日田市天瀬町赤岩

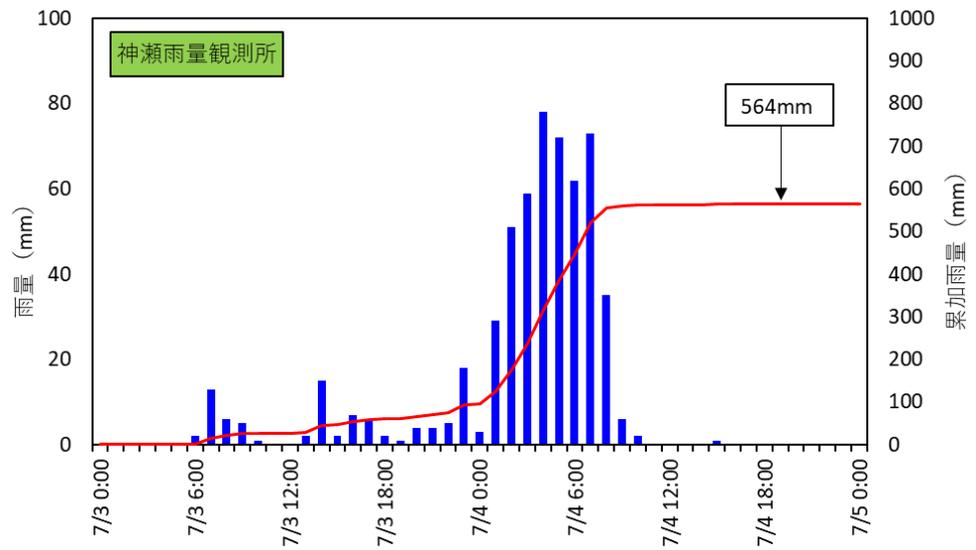
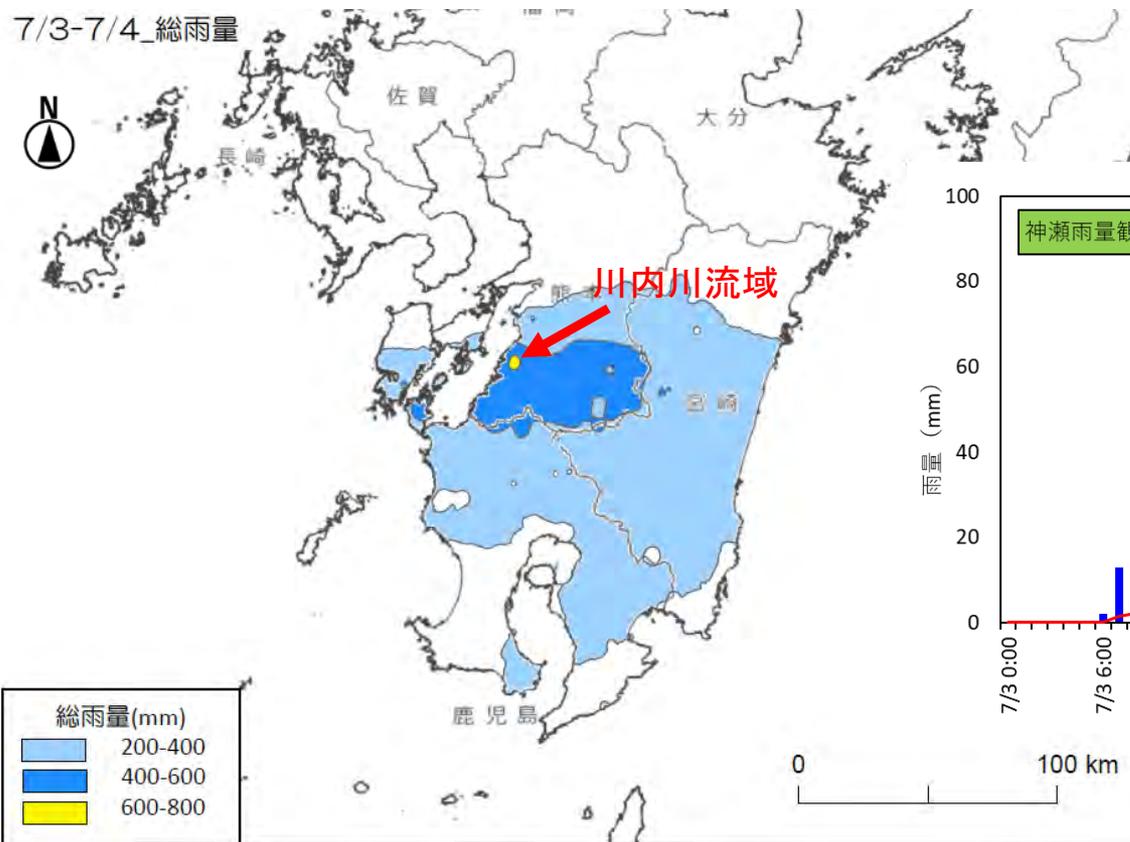


R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

球磨川水系川内川の位置図



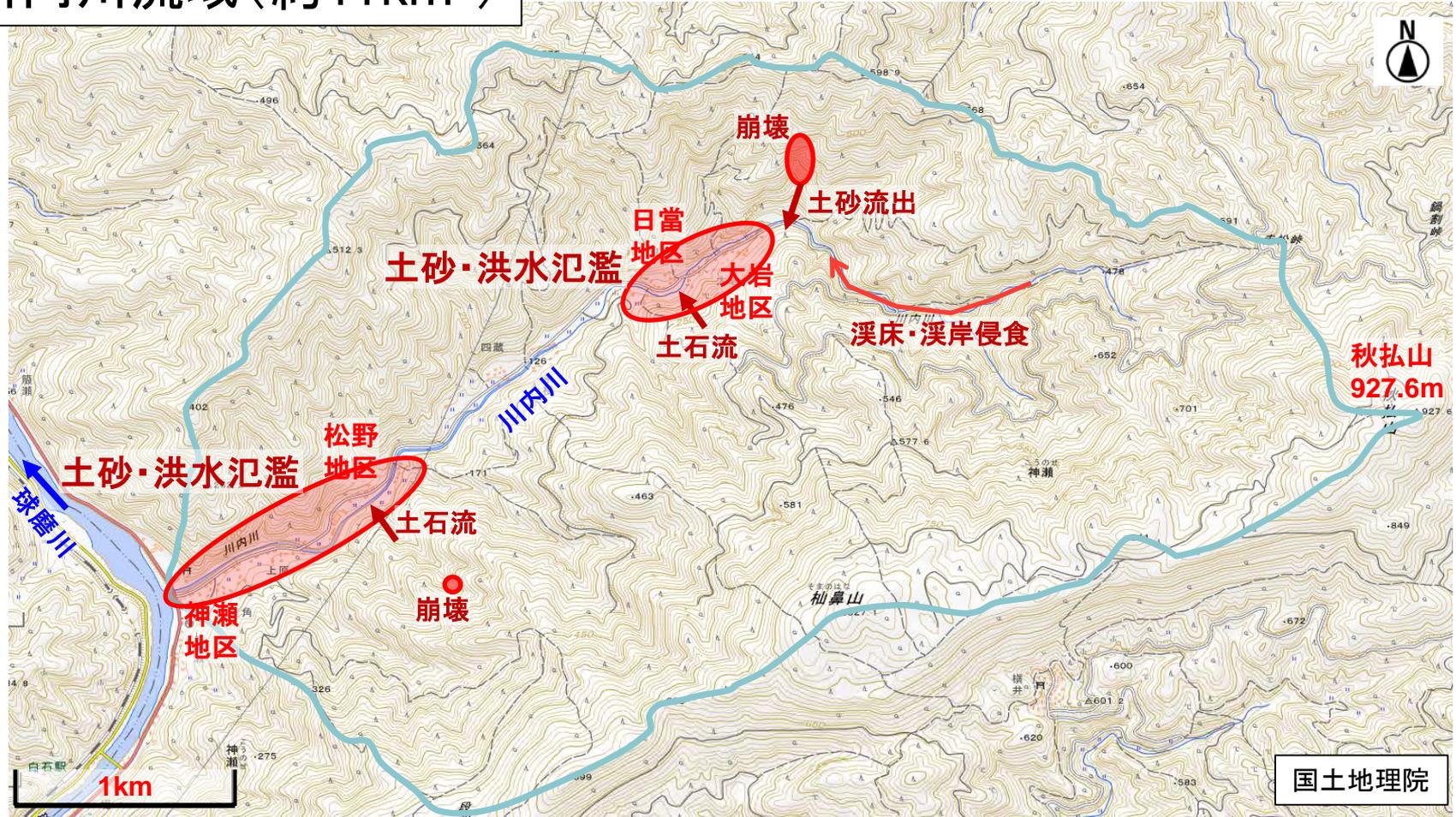
7/3~4の総雨量分布



7/3~4の雨量

R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

川内川流域(約11km²)



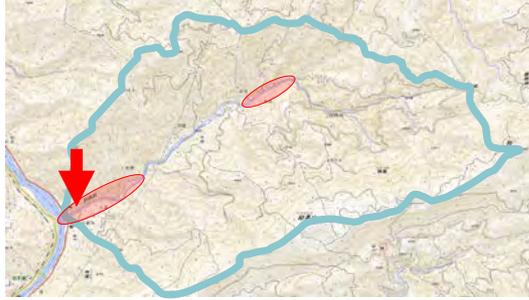
R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

主な氾濫範囲



R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

球磨川合流点周辺



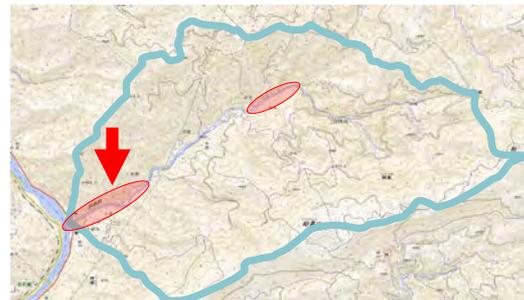
R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

合流点0.3km～松野地区

球磨川本川の氾濫範囲

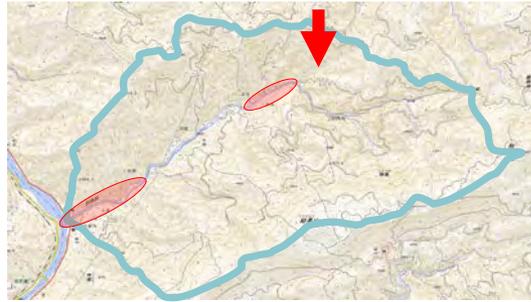


川内川の氾濫範囲

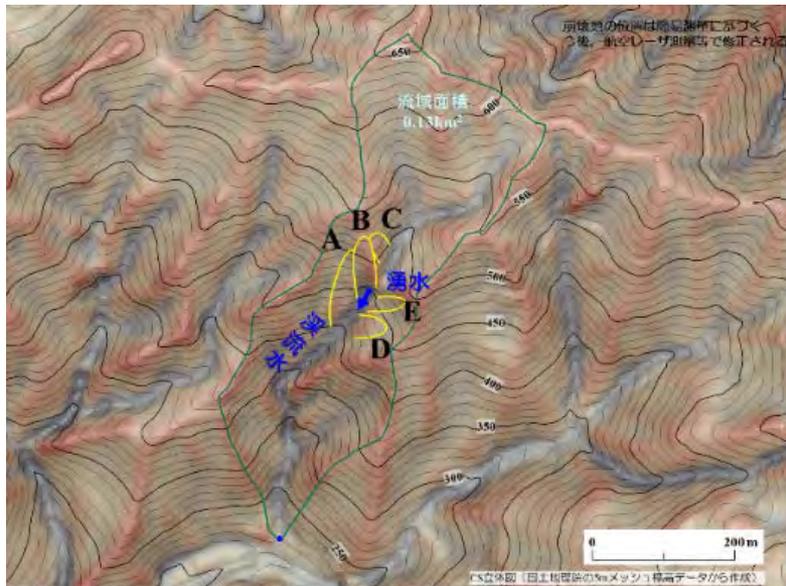


R2.7月豪雨 川内川の土砂・洪水氾濫

大岩地区上流崩壊地



崩壊A：4,000m³
崩壊B：13,000m³
崩壊D：1,200m³
崩壊E：1,200m³



地頭菌ほか(2020)砂防学会誌



8月11日(一財)砂防・地すべり技術センター撮影

TEC-FORCE高度技術指導班(土砂災害専門家)の活動状況

令和2年7月27日 14:00時時点

- 二次災害を回避するための応急対策や避難及び帰宅の目安などについて、県からの要請に基づき、国土技術政策総合研究所や国立研究開発法人土木研究所のTEC-FORCE高度技術指導班(土砂災害専門家)を派遣し、技術的支援を実施。(5県に派遣済)。
- 崩壊して山腹に堆積したままの土砂が降雨により流出する可能性やその規模・時期について、また警戒すべき範囲や人家にかかる二次災害を防止するための応急対策(排水路のルート等)などを助言・提案。

【7/23(木)】熊本県球磨村川内川流域の事例

県が困っていることを

①何が起きたのかわからない



②大量の土砂がどこからやって来たのかわからない



③どのように対策すればよいかわからない

・再度災害防止の観点として、どのように対応すべきか

土砂災害専門家が

土砂災害専門家による現地調査状況



解決(助言)します

①氾濫が発生

- 主な氾濫が起きたのは2箇所
- いずれの箇所も川内川の流れが緩やかになって土砂が大量に堆積したと推測される。
- 一箇所は支川からの土石流の流入で川内川がせき止められたため。もう一箇所は、球磨川本川の水位が高かったため。

②川底等からの土砂供給

- 山腹以外に川岸や川底からも土砂が供給されている。

③砂防関係施設の設置

- 土砂・流木の流入を抑制するような施設の配置を検討すべき。

県が助言を踏まえ対策を実施

- ・川内川本川及び支川において、砂防堰堤等による土砂流出対策を検討するため、現地調査を実施。

これまでの実績

【7/14(火)】滋賀県高島市拝戸



【7/15(水)】長野県天龍村足瀬 喬木村加々



【7/17(金)】長崎県佐世保市小川内町



【7/21(火)】岐阜県郡上市大和町



令和2年度の土砂災害専門家の派遣状況

派遣先 10県(山形、長野、新潟、岐阜、愛知、滋賀、和歌山、長崎、熊本、宮崎)
派遣者数・日数 のべ52人・日 (土木研究所、国土技術政策総合研究所)

派遣者、人数	派遣期間	派遣場所	要請機関	派遣内容
主任研究員他3名	R2.7.9-10	熊本県葦北郡芦北町園口川	自主調査	流木の調査
主任研究官1名	R2.7.9	和歌山県有田郡有田川町遠井	和歌山県	国道480号で発生した落石について
主任研究官他1名	R2.7.14	滋賀県高島市拝戸	滋賀県	応急対応、再度災害防止、についての助言
室長他1名	R2.7.15	長野県下伊那郡天龍村及び喬木村	長野県	崩壊拡大の可能性、崩壊機構及び応急対策、工事の安全対策に関する技術的助言
上席研究員他2名	R2.7.17	長崎県佐世保市牧の地地区	長崎県	地すべり対策の技術的助言
上席研究員他2名	R2.7.21	岐阜県郡上市大和町 奥田洞谷	岐阜県	土砂崩れに対する対策や対応を検討するにあたり技術的助言
室長他1名	R2.7.23	熊本県球磨郡球磨村 川内川	九州地整	土砂流出の原因、対策の技術的助言
上席研究員1名	R2.7.27	宮崎県串間市大字市木	宮崎県	地すべりの挙動や観測方法に関する技術的助言
主任研究官他2名	R2.8.10-12	熊本県球磨郡球磨村川内川	自主調査	土砂・洪水氾濫調査 砂防学会、STCと共同調査
主任研究官他1名	R2.8.11-12	熊本県人吉市など	自主調査	浸水がけ調査
主任研究官1名	R2.8.11	和歌山県田辺市温川地区	和歌山県・田辺市	田辺市道の地すべりに対する技術的助言
上席研究員他2名	R2.8.13-14	山形県大蔵村柳淵地区	山形県	地すべり対策の技術的助言
上席研究員他1名	R2.9.1	新潟県妙高市	新潟県	地すべりに関する技術的助言
上席研究員他2名	R2.9.4	愛知県南知多町豊浜地区	愛知県	地すべりに関する技術的助言
室長他1名	R2.9.8-9	宮崎県東臼杵郡椎葉村大字下福良	宮崎県	再度災害防止のための技術的助言
主任研究官1名	R2.12.2	和歌山県田辺市石船地区	和歌山県・田辺市	田辺市道の地すべりに対する技術的助言

梅雨前線に伴う令和2年7月豪雨によって7月8日に滋賀県高島市拝戸(はいど)で土石流災害が発生しました。滋賀県からの要請を受け、7月14日に砂防研究室木下主研等2名の土砂災害専門家を派遣して近畿地方整備局とともに現地調査を行い、応急対策や恒久対策等について、滋賀県の関係者に助言しました。



土石流の流下状況の調査(7月14日)



対策の現地検討(7月14日)



滋賀県土木交通部へ調査結果をご説明(7月14日)



記者会見(滋賀県庁にて)の様子(7月14日)

令和2年台風10号によって9月6日に宮崎県東臼杵郡椎葉村下福良(しいばそん しもふくら)で土砂災害が発生しました。宮崎県からの要請を受け、9月8日に砂防研究室長等2名の土砂災害専門家を派遣して現地調査を行い、二次災害防止の対応や応急対策等について、宮崎県や椎葉村等の関係者に助言しました。



自衛隊ヘリからの調査 (9月8日)



発生現象の調査 (9月8日)



捜索隊に調査結果を説明 (9月8日)



椎葉村長へ調査結果を説明 (9月8日)



記者会見(椎葉村役場にて)の様子 (9月8日)

◆令和2年(2020年)の土砂災害発生状況

◆令和2年(2020年)の災害時の技術支援と調査

- ・令和2年7月豪雨災害の調査と技術支援(熊本県南部等)
- ・令和2年台風10号により椎葉村下福良で発生した土石流の技術支援

◆研究方針と主要な個別研究の成果

<土砂災害を取り巻く課題と部の研究方針>

<砂防研究室>

- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

<土砂災害研究室>

- ・研究方針と研究課題体系
- ・R1年度の主な研究成果等

土砂災害を取り巻く課題と部の研究方針

土砂災害を取り巻く課題に対し、土砂災害研究部は、次のとおり研究開発を推進している。

< 豪雨に伴う土砂災害 >

- 気候変動に伴う極端な気象現象の増加により土砂災害の頻発化、激甚化の懸念。
→ (砂防研) 気候変動による影響推定。計画超過現象の減災対策 (ハード・ソフト)。
- 土砂・洪水氾濫に伴う激甚な被害が発生 (気候変動に伴い増加の懸念)
→ (砂防研) 土砂・洪水氾濫の解析手法の開発。対策施設の配置計画立案手法の開発。
- 警戒避難体制における実効性の確保
→ (土砂研) 適切な警戒避難を支援する土砂災害危険度評価手法

< 地震に伴う土砂災害 >

- 南海トラフ巨大地震、首都直下地震等の切迫性が増大。
→ (砂防研) 大規模地震に伴う土砂災害に関する予測技術の開発。地盤の劣化に起因する土砂災害リスク評価手法の開発。

< 共通する課題 >

- 広域かつ同時多発的に土砂災害が発生 (気候変動に伴い増加の懸念)
→ (砂防研) (土砂研) 災害発生後の初動期の土砂移動監視手法の高度化
- 他分野の新しい技術等を課題に対して効果的に活用
→ (土砂研) 衛星SARの高頻度かつ高分解能のアーカイブ画像データの活用。
→ (砂防研) 航空レーザー計測 (LP) 等の三次元点群データを活用。
→ (土砂研) レーダー雨量による高分解能な時空間分布データの活用。

研究方針と主要な個別研究の成果

砂防研究室

研究方針と研究課題体系(1/2)

・頻発する大規模土砂災害

・人口減

・予算制約

研究方針

①近年の災害実態を分析し、**新たな土砂災害の形態、課題を踏まえた対策の効率化・重点化のための研究・技術開発**の促進

【例】地震による大規模崩壊の発生危険度評価手法／土砂・洪水氾濫対策／大規模土砂生産後の土砂流出管理手法 など

②国土管理・危機管理を効率的・効果的に進めるための**国土・災害に関する基礎データの収集・蓄積・分析**を促進

【例】山地河川の流砂量年表の作成／崩壊地分布など土砂・洪水氾濫対策検討分析リソースデータベースの作成



H28 熊本地震
地震による大規模崩壊



H30 北海道胆振東部地震
地震による大規模崩壊

研究遂行の方針

- ・本省・地整等の密接な連携
(ニーズの把握、実装のための協働)
- ・土研との役割分担
- ・大学、海外研究機関の動向の把握・活用および協力
(現象解明等学術レベル把握・活用、必要に応じた研究の実施)



H29 九州北部豪雨
土砂・洪水氾濫／流木／災害後の土砂流出



H30 西日本豪雨
土砂・洪水氾濫



R1 東日本台風
土砂・洪水氾濫

研究方針と研究課題体系(2/2)

①新たな災害形態への備え

現象	現象解明	被害想定技術	対策技術 (主としてハード対策)
土砂・洪水氾濫	実態把握、数値解析・条件設定手法の開発		
	危険流域抽出手法の開発		施設配置計画検討手法の開発
土石流	規模推定技術の開発・新たな透過型砂防堰堤設計手法の提案等		
大規模土砂生産後の土砂流出	大規模土砂生産後の流域の土砂管理手法の検討		
流木	土研・土砂管理研究Gで主として実施		
深層崩壊	地震時	大規模崩壊危険度評価手法の開発	
	豪雨時	深層崩壊発生リスク評価に基づく砂防計画作成手法の検討※	

※大規模土砂災害対策技術Cと連携して実施

②国土の基礎情報の収集・蓄積・分析

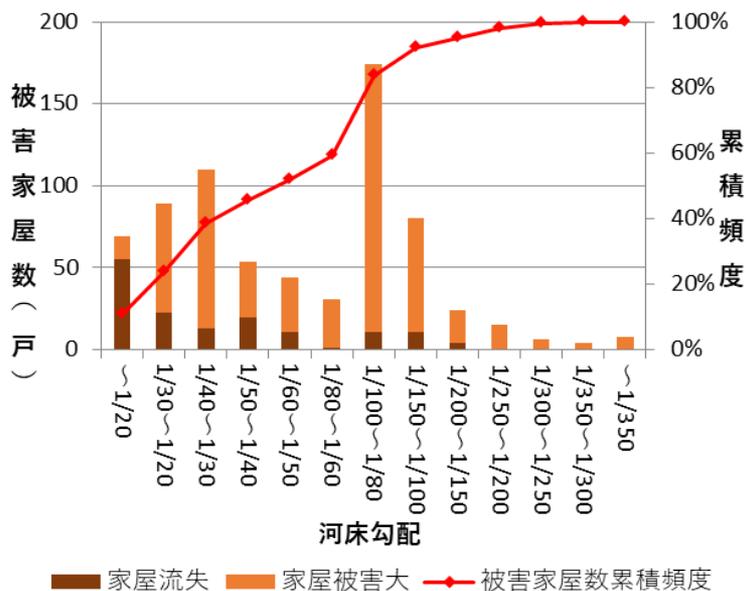
- ・流砂水文観測データの蓄積
- ・土砂・洪水氾濫関連データベース

概要

【課題・背景】土砂・洪水氾濫について、実際の被害実態の把握、実態に基づく被害発生場の条件が整理されていない。

【検討内容】災害直後に現地調査、写真等から土砂・洪水氾濫による家屋被害実態を調査

【成果】土砂・洪水氾濫の被害が大きい場の条件を整理



土砂・洪水氾濫による被害家屋と河川勾配の関係
 対象河川：赤谷川-H29.7九州北部豪雨 総頭川、天地川、大屋大川-H30.7豪雨
 五福谷川-R1台風19号



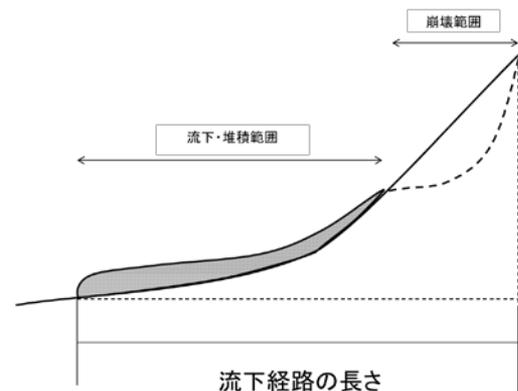
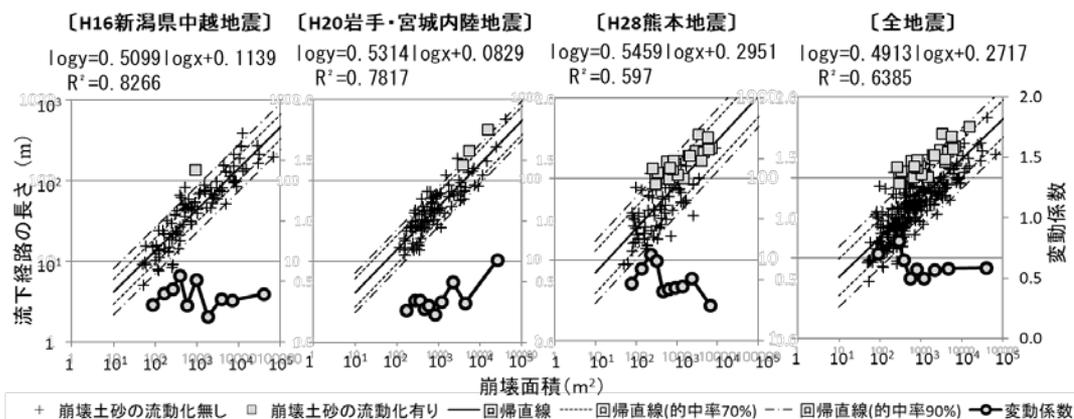
概要

【課題・背景】従来、地震による表層崩壊の危険度評価手法について研究を進めてきた。しかしながら、崩壊土砂の到達範囲については十分な検討ができていなかった。そのため、被害想定・ハザードマップ作成にいたっていない。

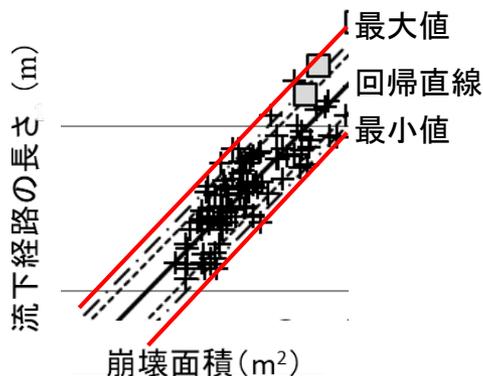
【実施内容】近年の地震について、崩壊土砂の到達範囲の実態について整理・分析

【成果】崩壊土砂の到達確率を予測する手法を提案

＜崩壊面積と流下経路の長さの関係＞



＜崩壊面積から崩壊土砂の到達範囲を確率的に予測する経験的な手法の提案＞



同じ崩壊面積のときの最大値と最小値の幅はほぼ一定



過去の事例から経験的に確率的な予測ができるのではないか

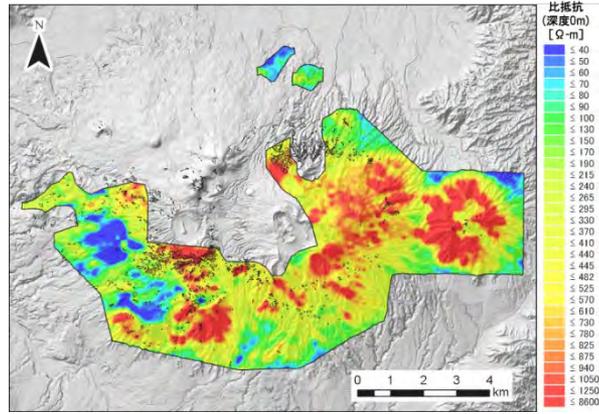
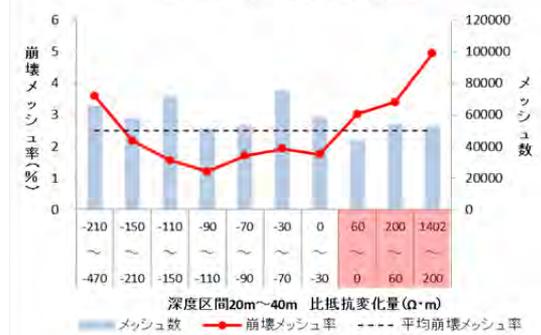
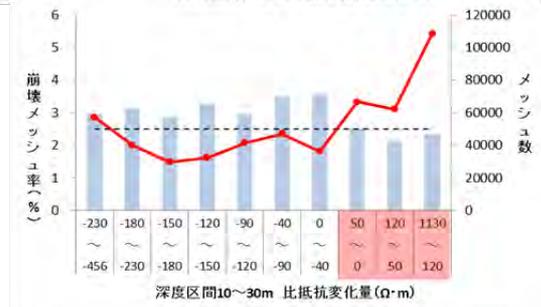
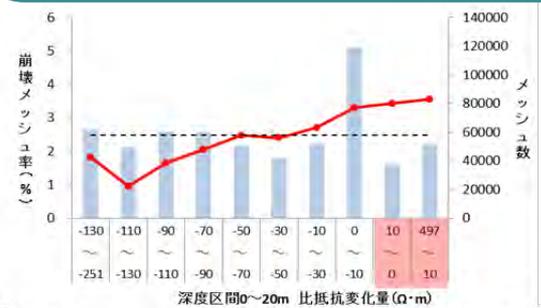
累積分布関数を用いた確率予測式の提案

$$F(r) = \int_0^r \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{(r-\mu)^2}{2\sigma^2}\right) dr$$

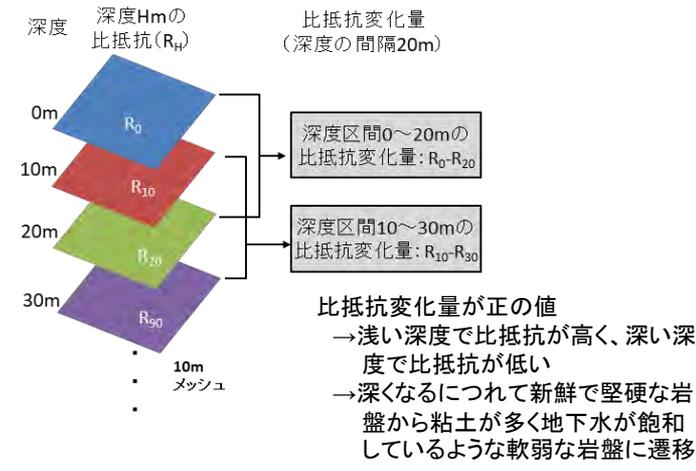
r:実績と予測の比、m、n:係数、μ:平均 σ:標準偏差

概要

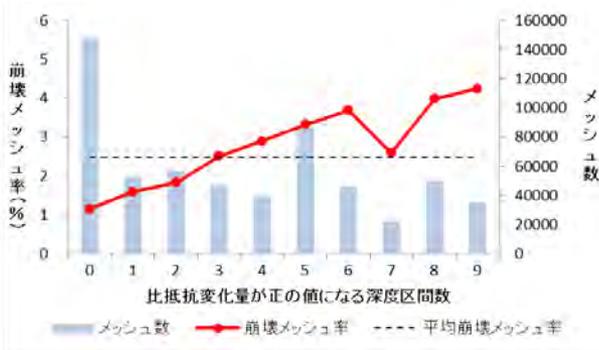
【課題・背景】山地部における広域的な3次元の地盤構造に関する情報が十分に得られていないため、地盤構造が地震時斜面崩壊発生に及ぼす影響は十分に検証されてきていない
 【実施内容】地震時斜面崩壊の発生と2つの深度間の比抵抗変化量との関係を分析
 【成果】地震時斜面崩壊が起きやすい比抵抗構造の抽出



比抵抗値(深度0m)と斜面崩壊分布



比抵抗変化量の算出イメージ



比抵抗変化量が正の値になる深度数と崩壊メッシュ率

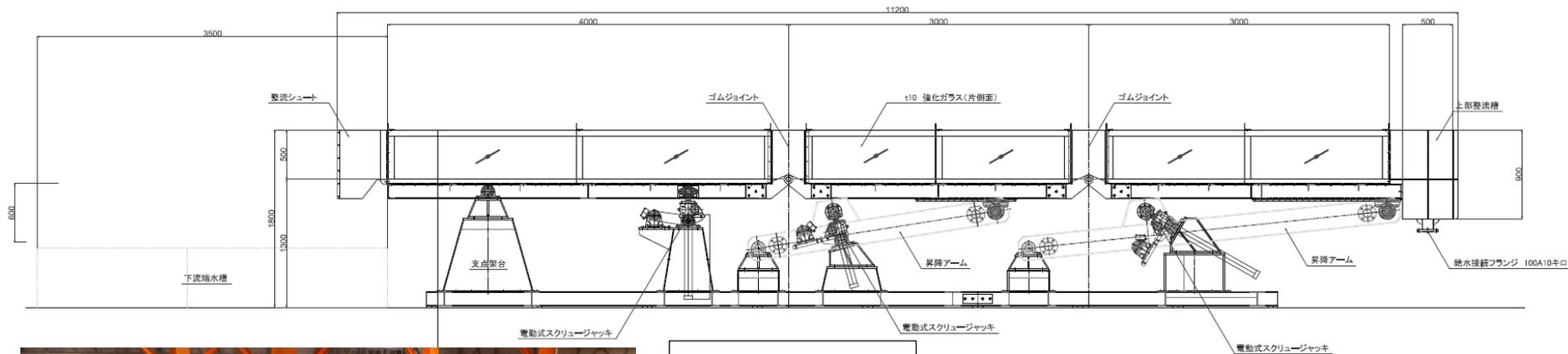
★軟弱な岩盤の上層を堅硬な岩盤が覆うような地盤構造で崩壊発生率が高い
 ・比抵抗変化量の階級が正の方向に大きくなると崩壊メッシュ率が高くなる
 ・比抵抗変化量が正の値になる深度区間数が多いほど、崩壊メッシュ率が高くなる

比抵抗変化量の階級別崩壊面積率

概要

【課題・背景】土砂動態（土石流～掃流状集合流動～掃流砂・浮遊砂）の遷移過程の実態が明らかになっていない。

【成果】多段階可変勾配実験水路の製作



水路図面



水路全景

★多段階可変勾配実験水路の概要

水路内寸：幅0.5m、高さ0.5m、全長10.0m(4m、3m、3m)

可変機構：3点(20°、20°、30°)

電動スクリージャッキによる自動制御

流量制御：1.5～30L/sec 程度

ハイドロ入力による自動制御

研究方針と主要な個別研究の成果

土砂災害研究室

研究方針と研究課題体系

○近年の土砂災害の特徴・対応上の課題を踏まえ、災害対応上、警戒避難に必要な土砂災害の危険度評価に関する①～④の技術開発を進める。

	土砂移動現象の特徴	災害対応の課題	開発の方向
①	崩壊の兆候となるような初期変動を捉えにくい。	常時監視・評価の手法が未確立。	干渉SAR画像を用いて経年的に監視、兆候の初期段階から危険度評価する技術(ユーザーは地整)。
②	切迫度の不可視。	危険性の高まりをイメージしにくいことが警戒避難を困難にさせている1つの理由。	<u>降雨予測・実測から大規模災害の切迫度の推移を把握する指標を開発(想定ユーザーは地整、自治体)。</u>
③	崩壊発生箇所が広域に散在。	全体像の把握に時間がかかる。	<u>SAR強度画像による危険度評価技術を初動調査として一般化させる手法の開発(ユーザーは地整)。</u>
④	降雨ピークから崩壊発生までの期間の長さが不定。	現在の降雨指標では予測が困難。救援・応急活動の二次災害リスクがある。	崩壊メカニズムを踏まえた降雨指標の開発。

研究課題名①

研究課題名②

○急傾斜地崩壊防止施設の設計手法に関する技術開発を進める。

	土砂移動現象の特徴	設計上の課題	開発の方向
①	斜面の安定度が地下水、土壌水分の挙動に左右される。	地下水、土壌水分の挙動評価が不十分。	<u>斜面内の地下水分布に基づく斜面崩壊メカニズムの検討とそれを踏まえた対策工法の検討</u>
②	地形条件から統計的に得られる危険箇所数が膨大。	危険度の高い箇所、低い箇所の絞り込みが不十分。	降雨実績と災害実績の統計データによる危険性の低い箇所の絞り込みを検討

研究課題名①土砂災害危険度評価システムの開発 (H30～R4)

背景・問題点

- 土砂災害の発生ポテンシャルを伝える土砂災害警戒情報は捕捉率重視のため、安全側で判断している。
- 近年、線状降水帯等、予測困難な局所的集中豪雨での土砂災害が多発。

目的（実現したい世界）

- 素因、誘因を考慮することで高精度な土砂災害の危険度情報を提供する。
- 土砂災害を引き起こす危険な線状降水帯等の発達状況をリアルタイムで把握し災害切迫度の速報性を向上。

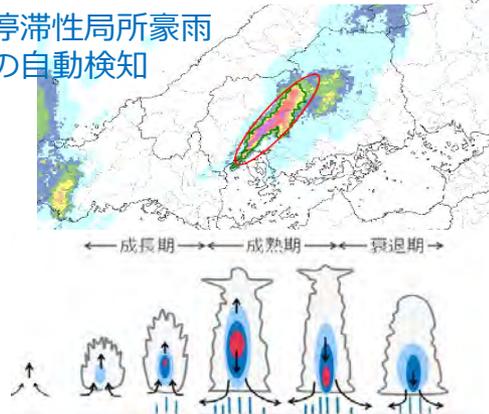
研究開発の目標（技術的課題）

- 土砂災害発生時の地質、地形等（素因）と雨の降り方（誘因）の組み合わせの検討。
- 土砂災害を引き起こす危険な線状降水帯の発達状況を加味した線状降水帯の抽出手法の検討。

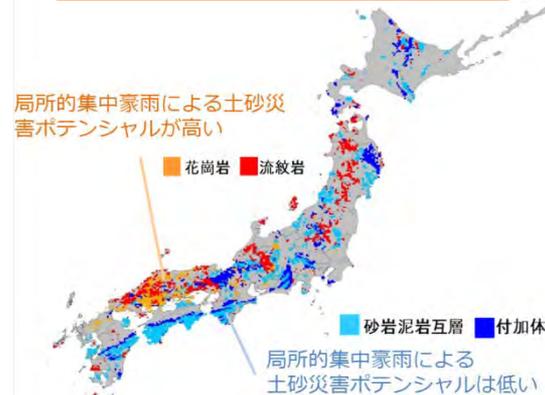
研究内容

線状降水帯抽出手法の検討

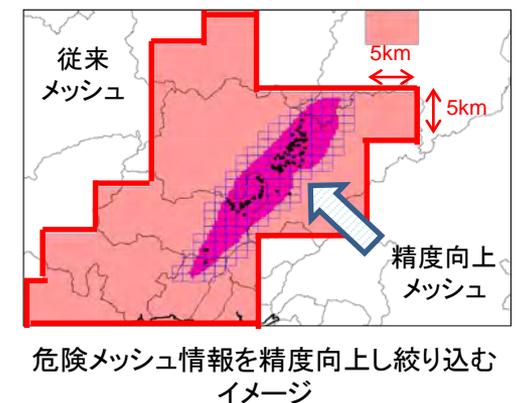
停滞性局所豪雨 の自動検知



地質・地形（素因）と雨の降り方（誘因）の相関性の検討



土砂災害危険度評価手法の検討



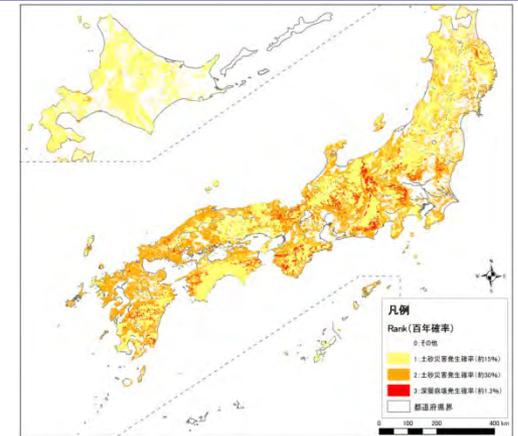
R1年度の研究成果等

■ R1年度の研究成果

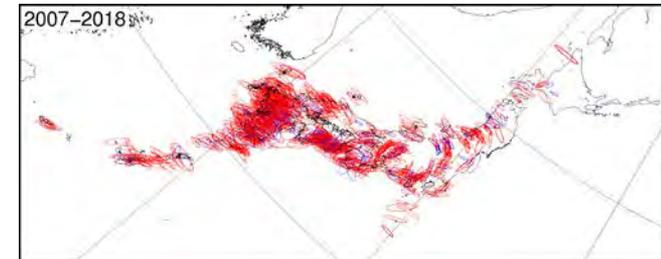
- 地形、地質に基づく素因データ(警戒区域、地すべり分布図等)から災害確率ごとに分類した**地形・地質に基づく土砂災害発生確率マップ(案)**を作成し、**国総研資料第1120号「地形・地質に関する主題図を用いた全国における土砂災害発生リスク推定法に関する考察」**を発行した。
- 開発した線状降水帯抽出システムを全国の**地方整備局、都道府県、モデル市**で**試験運用**し、実際に出水期において防災担当者に活用された。
- 過去約10年間について全国の線状降水帯を抽出し、発生頻度を分析。その結果を**線状降水帯の発生頻度マップ**として整理した。

■ R1年度の振り返り、研究遂行上の課題等

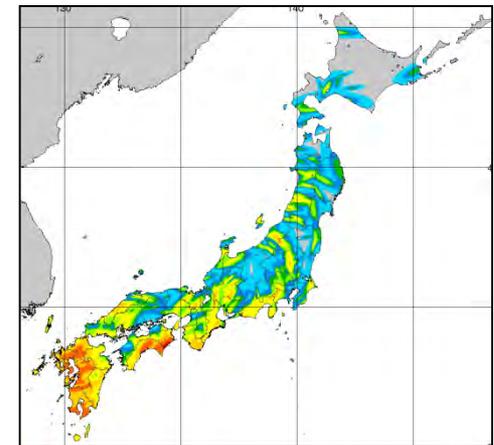
- 地形、地質特性を直接的に実績災害との対照させた場合の関係性を明確にすることは出来ていない。
- 地形、地質を踏まえ既に全国整備されている**警戒区域**や**地すべり分布図**等の**主題図**を素因データとして用いて分析した。その結果、**災害発生と相関の比較的高いゾーニング**を行うことが出来た。
- 線状降水帯システムについて**防災実務者にアンケート調査**を行い、システムの操作上の課題はあるものの、**リアルタイム**で役立つとともに**災害の振り返り、検証データ**としても役立つとの意見を得た。
- 開発した線状降水帯抽出手法を用いて過去の線状降水帯履歴を把握し地域毎の頻度を分析した。基準の定量化には至っていないが、**地形との定性的な対応関係**に基づいて頻度マップの分析が出来た。



地形・地質に基づく土砂災害発生確率マップ(案)



過去10年間の線状降水帯抽出



線状降水帯の発生頻度マップ

研究課題名②リモートセンシングによる

土砂災害監視手法の高度化に関する研究(R2~4)

背景・問題点

- 河道閉塞等大規模土砂移動による二次災害発生リスクについて監視の網羅性不足で見落とすおそれがある。
- 現在標準的に利用されている調査手段では、初動時の情報空白時間が発生する場合がある。

目的（実現したい世界）

- 災害発生時刻や天候を問わず、大規模土砂災害の発生状況を迅速かつ洩れなく把握する。
- 災害発生状況をもとに、二次災害防止や応急対策のための詳細調査の効率化を図る。

研究開発の目標（技術的課題）

- OSAR画像を用いた大規模土砂災害の判読精度、適用条件を明らかにし、標準的な判読調査手順を提案する。
- 判読精度を向上するための蓋然性評価手法、および画像解析手法を提案する。

研究内容

SAR画像による土砂災害判読調査手法案の高度化に向けた検討

①判読調査マニュアル案の自動化・機械処理の機能仕様の検討

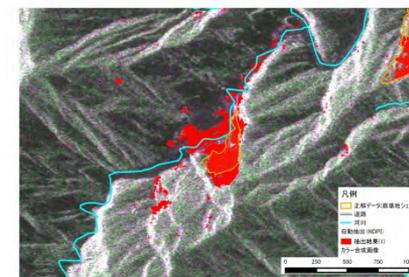


②判読調査自動化アルゴリズムの検討

STEP	チェック項目	判断基準	評価
1	画像の支配色	赤・青の組合せ	○
	形状変化	窪み・盛り	○
2	斜面勾配	傾斜地	○
	土地被覆	人工改変地	×
3	周辺地物	森林等	○

基本となる判読チェックリストのイメージ

③判読調査自動化ツール(プログラム)の試作



自動抽出技術による判読支援イメージ

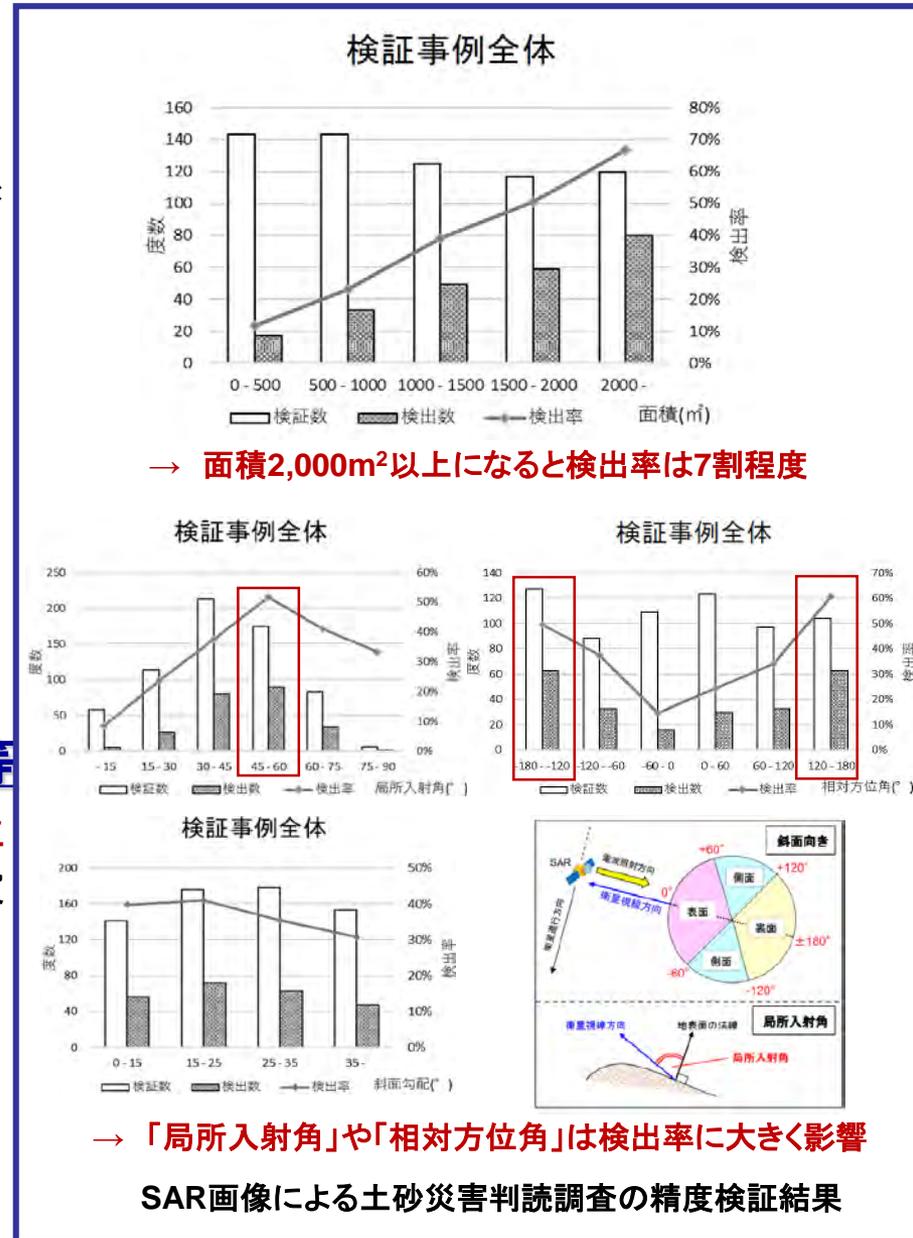
R1年度の研究成果等

■ R1年度の研究成果

- 昨今の大規模な土砂災害について、偏りなく選定された検証対象より、崩壊面積及び衛星との位置関係による影響を把握し(右図)、**判読調査手法の精度を整理**した。
- SAR画像内の土砂災害等の変化に関連する30万点以上の**後方散乱係数等**を取得・整理したデータベースを作成した。
- 地方整備局等における災害対応に活用するための技術指針として、**国総研資料第1110号「合成開口レーダ(SAR)画像による土砂災害判読調査手法(案)」**を発行した。

■ R1年度の振り返り、研究遂行上の課題等

- 昨年度に引き続き、SAR画像判読結果が**災害対応に活用**され、地整より初動期の災害調査計画策定に役立つとに評価を得た。
- 一方で、調査範囲が広域な場合は人的リソースと時間の確保が難しく、**判読調査に時間を要してしまう**可能性がある。
- 判読調査の負担軽減、災害箇所の見逃し防止を目的として、**土砂災害判読調査の自動化**を視野に入れた**技術開発**が必要がある。



ご視聴有り難うございました。



国土技術政策総合研究所