

筑後川右岸流域 河川・砂防復旧技術検討委員会 報告書【案】 【 概要説明資料 】

平成29年10月30日
九州地方整備局・福岡県



平成29年7月九州北部豪雨の被害の概要

- 平成29年7月5日の昼頃から夜にかけて九州北部の福岡県から大分県に強い雨域がかかり、短時間に記録的な雨量を観測した。筑後川水系では、3カ所で堤防が決壊した桂川流域や小野地区の大規模な斜面崩壊など同時多発的な斜面崩壊により大量の土砂や流木が流下した赤谷川や白木谷川流域などの筑後川右岸流域で、人的被害や多数の家屋被害が生じた。
- 赤谷川流域をモデルとして河川事業・砂防事業・地域の対策が連携した復旧の基本的な考え方並びに中小河川の治水対策に資する知見をとりまとめるため、国土交通省九州地方整備局と福岡県は共同で「筑後川右岸流域 河川・砂防復旧技術検討委員会」を設置した。

被害状況

○人的被害

- ・死者・行方不明者発生箇所は30箇所と推定され、死者37人、行方不明者4人、計41人のうち半数以上の22名が赤谷川流域内で被災していたと推定

○家屋被害

- ・筑後川右岸流域の河川において、浸水面積1,913ha、床上浸水1,195戸、床下浸水1,378戸、全壊家屋197戸、半壊家屋102戸に及んだ

○河川

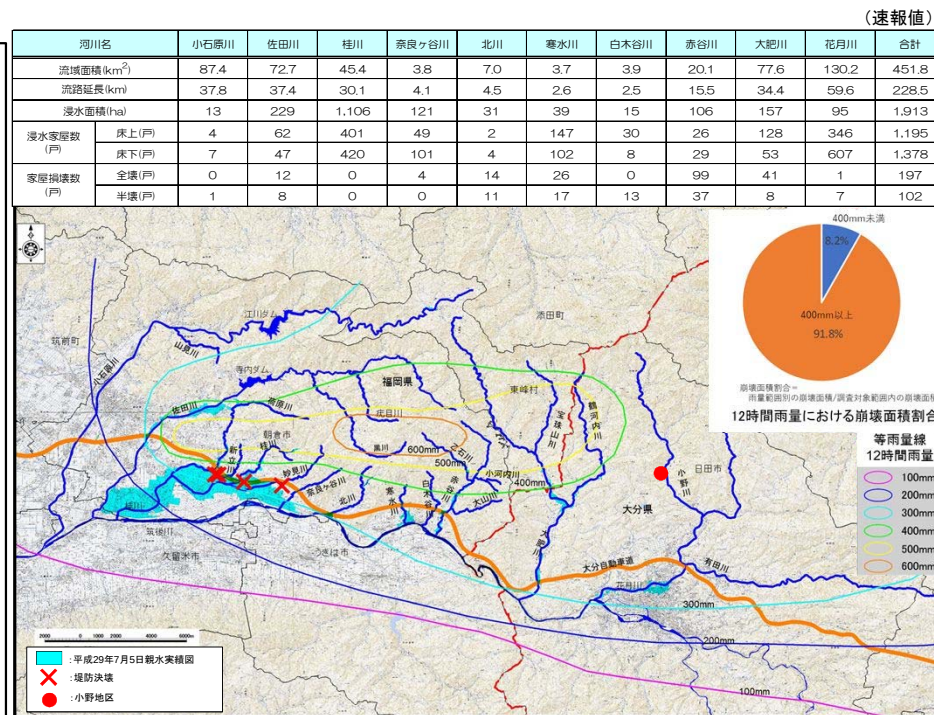
- ・筑後川の3観測所(片ノ瀬、荒瀬、花月)において氾濫危険水位を超過し、このうち、片ノ瀬、花月観測所では観測史上最高水位を記録

○斜面崩壊

- ・12時間雨量400mmを超過する範囲に崩壊地が集中。特に赤谷川流域で崩壊面積が最も大きい

○交通網の被害

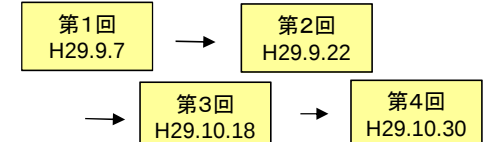
- ・幹線道路や鉄道の被災、橋梁流出・埋塞などにより、交通ネットワークが分断



筑後川右岸流域 河川・砂防復旧技術検討委員会

【目的】委員会は、平成29年7月九州北部豪雨により、土砂や流木の流出等により激甚な被災を受けた筑後川中流部右岸の支川に関し、その被災実態を把握・分析するとともに、これら支川の治水・砂防計画を立案するにあたって、赤谷川流域をモデル河川として技術的な課題の整理・検討を行い、河川事業・砂防事業が連携した復旧に必要な基本的な考え方並びに今回の災害から得られた中小河川の治水対策に資する知見をとりまとめることを目的とする。

【委員会経緯】



【学識者等委員名簿】

<委員長>

小松 利光 (九州大学 名誉教授)

<委員>

秋山 壽一郎 (九州工業大学 教授)

地頭蘭 隆 (鹿児島大学 農学系 教授)

橋本 晴行 (元 九州大学 教授)

水野 秀明 (九州大学大学院 農学研究院 准教授)

安福 規之 (九州大学大学院 工学研究院 教授)

矢野 真一郎 (九州大学大学院 工学研究院 教授)

板垣 修 (国土技術政策総合研究所 水害研究室長)

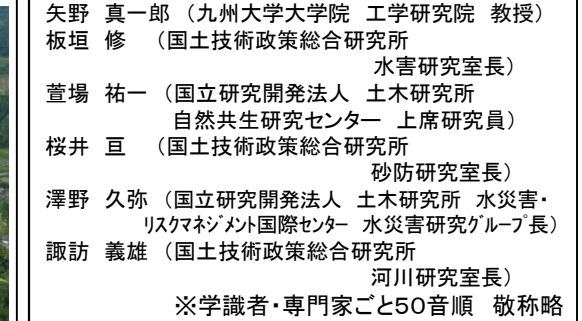
萱場 祐一 (国立研究開発法人 土木研究所 自然共生研究センター 上席研究員)

桜井 亘 (国土技術政策総合研究所 砂防研究室長)

澤野 久弥 (国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター 水災害研究グループ長)

諏訪 義雄 (国土技術政策総合研究所 河川研究室長)

※学識者・専門家ごとの50音順 敬称略



平成29年7月九州北部豪雨を踏まえた今後の対策のあり方【①災害の特徴、課題】

平成29年7月九州北部豪雨災害の特徴

【気象】

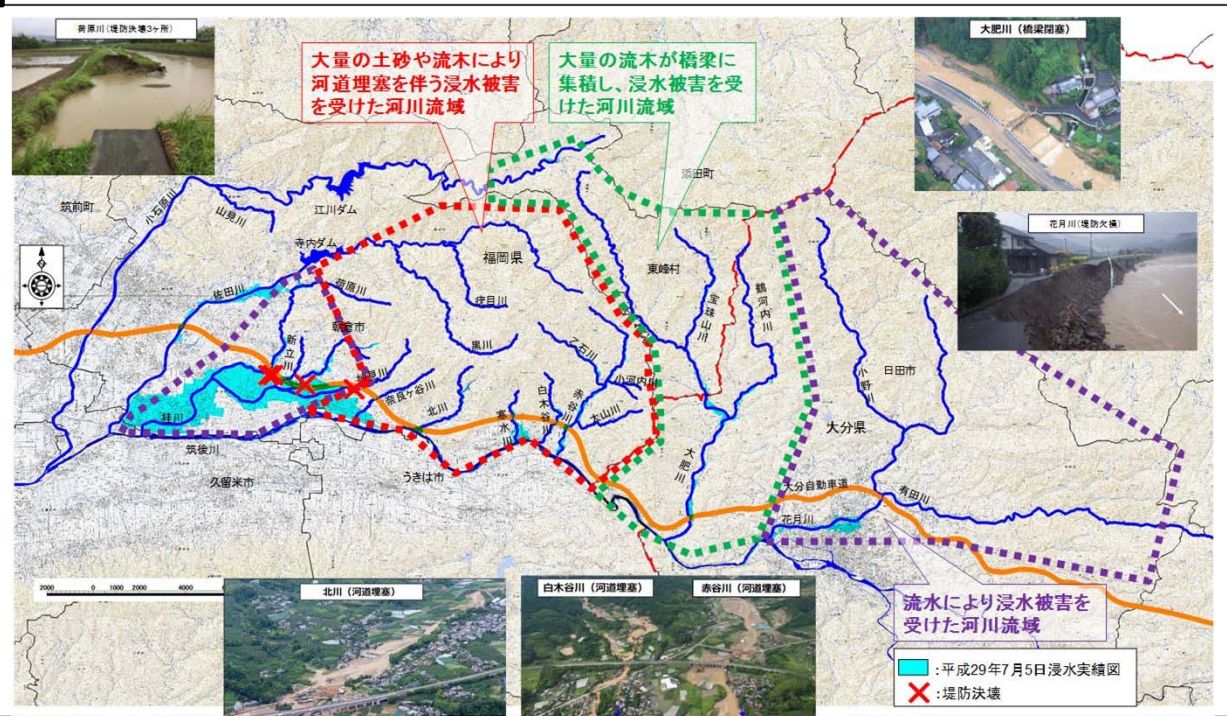
- ・線状降水帯により、筑後川右岸流域を中心に同じ場所に猛烈な雨を継続して降らせたことから、九州北部地方で記録的な大雨となった
- ・連続する豪雨により、想定最大規模に近い降雨量を記録した

【被害の状況】

- ・国管理河川での堤防決壊は確認されていないが、筑後川右岸流域の中小河川において被害が集中
- ・県管理河川では、桂川等で3カ所堤防決壊が発生、大肥川では大量の流木が橋梁に集積し浸水被害が発生、赤谷川や白木谷川等の山地河川において斜面崩壊が同時多発的に発生し、洪水が大量の土砂や流木とともに氾濫したことで、広範囲に甚大な被害が発生
- ・河川の整備状況、ダム・砂防施設の整備状況により被害の状況が大きく異なっており、災害復旧事業や中長期的に整備された社会資本が確実に効果を発揮

【情報伝達・避難の状況等】

- ・迅速に土砂災害警戒情報の発表、自治体からの避難勧告の発令がなされたが、既に大雨が降っていた地域もあった
- ・山地河川の状況について、雨量情報や河川毎の洪水警報の危険度分布情報は提供されていたが、河川水位をリアルタイムに把握する手段がなかった



九州北部豪雨を踏まえた山地部の河川における河川・砂防事業等の検討課題

【土砂・流木への対応】

- ・土砂や流木については既存のダムが捕捉したり、砂防堰堤が一部を捕捉したものの、想定最大規模の降雨に近い雨により、捕捉できる規模以上の土砂や流木が山地から流出し、中小河川に流入。
- ・洪水が大量の土砂や流木とともに氾濫したことにより、広範囲に甚大な被害が発生。

【情報伝達・避難】

- ・河川水位をリアルタイムに把握する手段がなかった。
- ・土砂災害警戒区域や浸水想定区域の指定の際の想定とは異なる現象によって被害が発生。

九州北部豪雨等における課題

【度重なる浸水被害】

- ・九州北部では平成24年と平成29年に集中豪雨が発生するなど、度重なる浸水被害が発生。

九州北部豪雨等における被害状況の分析結果

【土砂や流木の流出】

- ・ 谷底平野を流れる急流河川において、局地的かつ猛烈な降雨により、洪水が大量の土砂や流木とともに氾濫したことから、家屋の倒壊・流出や人的被害が拡大
※過去に土砂災害等が発生していたことは確認

【情報把握が困難】

- ・ 中小河川では水位計の設置が進んでおらず、洪水時の河川の現況把握が困難

【度重なる浸水被害】

- ・ 気候変動等に伴い降雨が局地化・激甚化している状況下において、改良復旧事業が概ね完了していた花月川等では氾濫被害が減少したが、多くの中小河川は治水安全度が低く、一部で過大な流量による越水等により甚大な浸水被害が発生

中小河川の治水対策に資する知見

【土砂や流木の流出への対応】

- ・ 土砂災害が発生する危険性の高い流域において、流出した土砂・流木が流下する可能性が高い中小河川（谷底平野を流れる中小河川等）を対象に、対策を強化すべきではないか。
※過去の上流域での土砂災害等も考慮

【情報把握への対応】

- ・ 水位計の設置が進んでいない中小河川を対象に、水害による危険が高い箇所等に水位計の設置等を行い、住民の避難等に活用すべきではないか。

【度重なる浸水被害への対応】

- ・ 今後も局地的な集中豪雨が頻発することが懸念される中で、繰り返し被災を受けている中小河川を対象に、再度災害防止対策を加速化すべきではないか。

平成29年7月九州北部豪雨を踏まえた今後の対策のあり方【③復旧の基本方針、④他河川への適用】

河川事業、砂防事業及び地域の対策が連携した復旧の基本方針

河川事業・砂防事業・地域の対策を連携して実施することにより、以下のように地域の安全性を確保することを目指す

(1) 一定規模の降雨への対応

今回の豪雨で不安定化している土砂や流木が流域内に残存していることも前提に、被害の発生を防止する。

(2) 今回の災害と同規模以上の降雨への対応

自治体等と一体となった対策や避難体制の構築も含めて、人的被害の防止を図るとともに、家屋被害の最小化を目指す。



河川事業、砂防事業及び地域の対策が連携した復旧の考え方

(1) 一定規模の降雨への対応

- ・河道計画の整備目標流量は今次出水による多数の家屋倒壊、流失、人的被害の発生などを踏まえ適切に設定。また被災前河道を基本に縦横断形状を設定するとともに、多自然川づくりを実施する。
- ・砂防計画は土石流危険渓流のうち緊急点検で応急的な対策が必要と判定された渓流に砂防堰堤等の対策を優先的に実施する。
- ・今次出水により発生した不安定土砂や流木を考慮して、砂防域～河川域で連続した河床変動計算するなど、河川事業・砂防事業による土砂・流木の流出対策を調整する。
- ・河床変動計算の結果、顕著な堆積区間が存在する場合は、河道形状の工夫(複断面形状の採用、縦横断形状の変更)や砂防施設の工夫(不透過型構造の採用、砂防施設の追加配置)により土砂堆積の是正を図るとともに、必要に応じて河道内の貯留施設の追加を検討する。
- ・流木の流出対策については、流木が流域内に残存していることを前提に、砂防堰堤や河道内の貯留施設による対応を検討。
- ・現地のモニタリングを行い、実際の土砂流出に応じて構造変更が可能な砂防堰堤の整備、河道・砂防堰堤などの管理方法の見直しを実施する。

(2) 今回の災害と同規模以上の降雨への対応

- ・今次洪水で発生したような大規模な山腹崩壊が生じる可能性も否定できないことに加え、将来起こりうるすべての豪雨に対して今回のハード対策のみで地域の安全性が確実に確保されるものでもないことから、避難体制の構築などの地域の安全性確保等の対策も含めて検討し、災害に強い地域づくりを進めることも重要である。
- ・逃げ遅れによる人的被害をなくすため、今次出水の浸水実績や土砂災害警戒区域、地形等の情報を地域や関係者で共有し、住家や避難所等の設置を検討する際の参考とすることが考えられる。
- ・地域にどのような災害リスクが内在するのかを「自主防災マップ」のような形で平時から地域で確認・共有するとともに、要支援者への避難支援計画の策定や、継続的な避難訓練の実施、浸水範囲・浸水深の表示、防災教育などを通じた被災体験の伝承などに取り組むことで、地域防災力の維持・向上につなげていくことが望ましい。
- ・洪水時の河川の状況をリアルタイムに把握するため、中小河川に水位計、河川監視カメラなどの設置を検討し、その情報を迅速に伝える方法も検討する必要がある。