

# 平成30年7月豪雨災害を踏まえた 今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会について

広島県土木建築局河川課

## 1 はじめに

広島県では、平成30年7月豪雨により、水害・土砂災害が多く発生したことから、同年8月に学識経験者等の有識者による「平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会」（以下、「検討会」という。）を設置し、被災要因等の分析や今後の対策のあり方について検討を重ね、同年12月に検討結果がとりまとめられました。さらに、平成31年1月に今後の治水対策等の基本方針が示された提言書が県知事へ手交されました。

本項では、検討会の概要と提言書を踏まえた今後の治水対策などについて概説します。

## 2 検討会の概要

検討会では、河川・ダム、砂防の分野毎に検討を進めるため、河川・ダム部会及び砂防部会が設けられました。

このうち、河川・ダム部会においては、河川の被災形態やダム下流域における浸水被害の状

表1 検討会委員

| 氏名     | 所属  | 分野           |
|--------|---|--------------|
| 土田 孝   | 広島大学大学院工学研究科教授                                  | 地盤・地質        |
| 内田 龍彦  | 広島大学大学院工学研究科准教授                                 | 河川           |
| 海堀 正博  | 広島大学大学院総合科学研究科教授                                | 砂防           |
| 河原 能久  | 広島大学大学院工学研究科教授                                  | 河川           |
| 田中 健路  | 広島工業大学環境学部准教授                                   | 水文気象学        |
| 長谷川 祐治 | 広島大学大学院総合科学研究科准教授                               | 砂防           |
| 福島 雅紀  | 国土交通省 国土技術政策総合研究所<br>河川研究部 河川研究室長               | 河川           |
| 川崎 将生  | 国土交通省 国土技術政策総合研究所<br>河川研究部 水循環研究室長              | ダム           |
| 石井 靖雄  | 国立研究開発法人 土木研究所<br>土砂管理研究グループ<br>火山・土石流チーム 首席研究員 | 砂防           |
| 野呂 智之  | 国土交通省 国土技術政策総合研究所<br>土砂災害研究部 土砂災害研究室長           | 砂防           |
| 若林 伸幸  | 国土交通省 中国地方整備局<br>河川部長（平成30年8月31日まで）             | 河川・ダム・<br>砂防 |
| 岩崎 福久  | 国土交通省 中国地方整備局<br>河川部長（平成30年9月1日から）              | 河川・ダム・<br>砂防 |

況を考慮のうえモデル河川等を設定し、被害発生要因の分析や、ダム操作の検証を行い、これらの結果を踏まえて今後の治水対策における基本方針がとりまとめられました。

表2 検討会・部会の開催状況

| 時期     | 検討会・部会       | 検討内容   |
|--------|--------------|--|
| 8月9日   | 検討会（第1回）     | 降雨・水位状況及び土砂流出状況、被災状況、今後の進め方                  |
| 9月10日  | 砂防部会（第1回）    | 土砂災害の実態、砂防堰堤の被災要因の分析、土砂災害警戒区域指定と避難行動の検証 等    |
| 9月15日  | 河川・ダム部会（第1回） | 河川の被害状況（破壊・越水等）、被災流量の検証、ダム下流域の浸水状況、ダム操作状況 等  |
| 10月24日 | 河川・ダム部会（第2回） | 被害の発生要因の分析、発生要因を踏まえた当面の治水対策の検討、ダムの効果・影響の検証 等 |
| 10月30日 | 検討会（第2回）     | 各部会からの報告、中間とりまとめ                             |
| 11月29日 | 砂防部会（第2回）    | 砂防堰堤の対策方針及び対策工法、被災実態を踏まえた土砂災害警戒区域指定のあり方の検討 等 |
| 12月19日 | 河川・ダム部会（第3回） | 河川における被害の発生要因及びダムにおける検証結果を踏まえた中・長期的な対策の検討 等  |
| 12月27日 | 検討会（第3回）     | 各部会からの報告、最終とりまとめ                             |

## 3 検討内容

被害発生要因の分析と課題抽出にあたり、県内全域の降雨及び県管理河川の水位の状況を把握し、広範囲かつ甚大な浸水被害（本川で越水・支川で破堤）が発生した三原市の沼田川、低平地における広範囲な浸水被害が発生した福山市の福川、浸水被害の発生とともに護岸崩壊・橋梁流出等の甚大な被害が発生した広島市の三篠川・瀬野川、洪水と土砂が広範囲に氾濫する被害が発生した坂町の総頭川の5河川がモデル河川として設定されました。

これらの河川毎に出水時の降雨量、観測水位及び痕跡水位、越水範囲や破堤などの施設被害の発生状況の把握、流出計算による被災流量の推算を行い、現況河道の流下能力を評価したう

## 【河川・ダム部会】河川・ダムにおける検討概要

### 検討事項

平成30年7月豪雨により重大な浸水被害が生じた河川及び下流域に大きな浸水被害が発生したダムについて、その発生要因の分析やダム操作を確認し、今後の対策や管理のあり方を検討する。

#### 【河川検討】

- 降雨・水位状況及び浸水被害状況
  - ・降雨、水位及び流量の状況
  - ・被害状況
- 浸水被害の発生要因等の分析
  - ・被害の特徴
  - ・被害の発生要因の分析(掃流能力・支川の洪水・土砂等の堆積等)
- 対策のあり方(案)
  - ・浸水被害の発生要因等を踏まえた治水対策の検討

#### 【ダム検討】

- 降雨・浸水被害状況等の把握
  - ・降雨、水砂の状況
  - ・ダムの操作の状況
- 浸水被害の発生要因、シミュレーション
- 課題
- 対策のあり方(案)

#### 【被災形態を踏まえた検討】

- 【河川】被災形態の：破堤等による浸水被害
  - ・破堤発生メカニズム(越水・湧き・浸食等)
  - ・被災流量の検証
  - ・車川及び支川の水位状況
 ⇒ 沼田川・新野川等
- 【河川】被災形態の：護岸崩壊等の被災
  - ・護岸崩壊発生メカニズム(越水・湧き・河床低下等)
  - ・被災流量の検証
 ⇒ 三篠川・瀬野川・成宮川等
- 【河川】被災形態の：低平地における広範囲な浸水被害
  - ・掃流能力(排水機場等)
  - ・被災流量の検証
 ⇒ 福川・宇城川・天王瀬川等
- 【河川】被災形態の：瀬・浅い土砂等の堆積
  - ・上流部における土石流発生状況
  - ・被災流量の検証
 ⇒ 龍淵川・矢野川等
- 【ダム】被災形態：下流域に大きな浸水被害が発生
  - ・ダム操作の状況
  - ・ダムの影響、効果
 ⇒ 新野川ダム・新野川ダム・新野川ダム

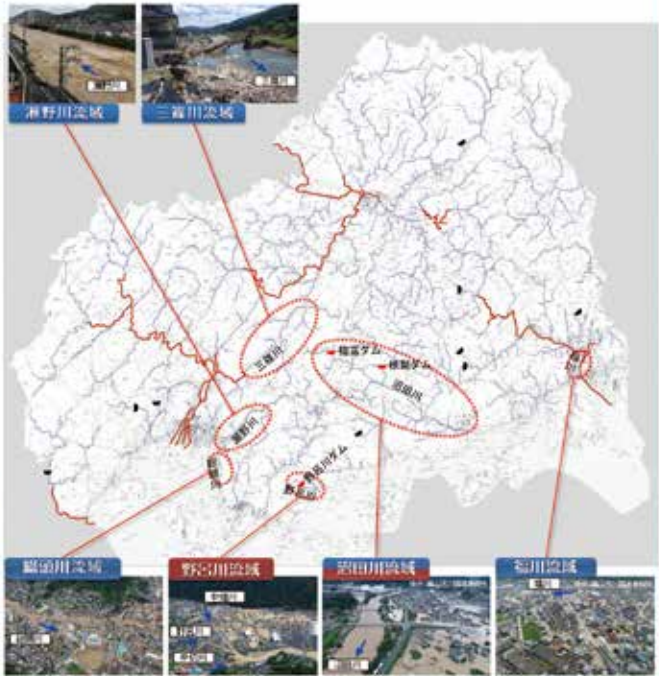


図1 検討対象の河川・ダム

えで、被害発生要因の分析が行われました。

また、ダムについては下流域に大きな浸水被害が発生した呉市の野呂川水系野呂川ダム、東広島市の沼田川水系椋梨ダム及び福富ダムにおいて、ダムの操作状況の確認や、影響及び効果について確認されました。

## 4 分析結果

### (1) 降雨及び被災流量の概況

今次出水では、24時間雨量が特に多いところでは350mm以上を観測するなど、県内各地で200年確率を超過する降雨であったことが確認されました。

また、各河川において被災時の流量を推算した結果、沼田川、福川、三篠川、瀬野川では現況流下能力を超え、さらに既往計画における計画高水流量とほぼ同等、もしくはそれを超える洪水であることが確認されました。

### (2) 河川

沼田川では洪水時の水位を推算した結果、本川の背水が支川の水位に影響していること、瀬野川では二次元解析により河道内の掃流力を推算した結果、その分布に偏りがあること、福川では合流する瀬戸川の水位が高く、自然排水ができず水平湛水したこと、総頭川では土砂等を除いた被災時の流量を推算した結果、現況河道でも流れる流量であったが、大量の土砂流入が被害を助長したことなどが確認されました。

### (3) ダム

#### ○野呂川ダム

野呂川流域では、記録的な豪雨を受け、河道に流れ込んだ土砂や流木によって、中畑川の越水・破堤や野呂川の溢水が発生しました。

野呂川ダムでは洪水調節容量を使い切る見込みとなったため、異常洪水時防災操作を行いました。情報や人的な支援が不足した状況下にお

いて操作を行う中で、貯水位を低下させようとした結果、操作には要領に沿っていない部分がありました。浸水シミュレーションによる検討を行った結果、浸水への影響は限定的であることが確認されました。

また、ダムの効果として、上流域で発生した土砂や流木の流下を防いだこと、洪水調節により浸水被害を軽減したこと、野呂川の氾濫開始時間を遅らせたことが一定程度認められました。

#### ○棕梨・福富ダム

操作の実態を検証し、適切な洪水調節による被害低減効果が確認されました。

## 5 課題の抽出

分析により明らかとなった課題について、次のとおり概括します。

### (1) 河川

#### ○施設能力を上回る洪水の発生

流下能力が不足している区間が多数存在し、越水・溢水による浸水被害が発生したこと。

#### ○低平地を流れる河川における排水能力不足

排水能力の不足により、広範囲な浸水被害が発生したこと。

#### ○本川水位の影響による支川の破堤

本川水位が上昇したことにより支川水位が上昇し、主に越水により破堤したこと。

#### ○河床洗掘等による護岸崩壊

水衝部や堰等の横断工作物の下流において、大きな掃流力等による河床洗掘・河岸侵食が発生し、護岸崩壊などの被害が発生したこと。

#### ○土砂洪水流等による氾濫の発生

土砂洪水流や流木などによる河道閉塞や河床上昇により、土砂と洪水が広範囲に氾濫する被害が発生したこと。

### (2) ダム

#### ○野呂川ダム

記録的な豪雨により、ダムの洪水調節容量を使い切ったこと、治水機能向上に向けた容量の更なる有効活用の検討が必要であること、ダムや河道へ土砂・流木が大量に流入したこと。また、野呂川・中畑川の流下能力が不足していること。

ダム操作に関しては、異常洪水時防災操作の体制が十分取れなかったこと、情報収集手段が

限られたこと、下流の関係者に対して出したダムの情報が十分に伝わらなかったこと。

#### ○棕梨・福富ダム

治水機能向上に向けた容量の更なる有効活用の検討が必要であること。

下流の関係者に対して出したダムの情報が十分に伝わらなかったこと。

## 6 今後の治水対策

今後の治水対策については、提言書において次の内容が示されました。

### (1) 基本方針

平成30年7月豪雨災害において甚大な被害が発生した河川における再度災害防止に最優先で取り組むとともに、被害が発生する前に治水対策を実施する事前防災も計画的に進めていくこと。

なお、治水対策の実施にあたっては、社会的影響の大きさなどを考慮し重点化を図るなど、事業効果の早期発現に努めることも重要である。

### (2) 具体的な取組内容

#### ○流下能力の向上

河積を拡大し流下能力を向上させること。

#### ○排水能力の向上

総合的な治水対策の一環として、排水機場の新設等により排水能力を向上させること。

#### ○堤防・護岸の強化

洪水流に強い堤防・護岸を整備すること。

#### ○適切な維持管理

河川環境にも配慮しつつ、堆積土・樹木の除去など河道・堤防の維持管理を強化し、流下能力を確保すること。

#### ○土砂洪水流への対応

土砂を流しやすい構造の工夫、及び堆積した土砂の効率的な撤去について検討すること。

#### ○ダムの洪水調節機能の強化

・ダム湖内の土砂撤去により、洪水調節容量を確保すること。

・野呂川ダム、野呂川及び中畑川について、必要となる洪水調節容量及び河道配分流量を決定のうえ、土砂や流木の対策も併せた抜本的な改修を実施すること。

・ダムの容量の有効活用に向けた検討を継続的

に実施すること。

○ソフト対策

- ・ダムの異常洪水時防災操作時のサポート・バックアップ体制の確保や、通信手段の多重化などを行うこと。
- ・的確な避難行動につなげるため、水害リスクやダムの情報などを防災関係者や住民に正しく理解してもらうための取組や、情報提供の内容・手段の充実を図ること。



広島県知事への提言書提出

7 おわりに

本県では、提言書において示された今後の治水対策における基本方針や、国による「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」の実施方針を踏まえ、当面の対策として再度災害防止に最優先で取り組むとともに、沼田川及び三篠川の改良復旧事業や福川等の浸水対策を推進し、さらに、中長期的な視点に立った計画的な事前防災を進めるため、河道の現況流下能力の把握等の調査を行い、目標となる流量や整備区間の設定等の検討を行ったうえで治水対策の実施方針をとりまとめるなど、県土の強靱化にむけた取組を進めていくこととしています。

なお、検討会の詳細については本県ホームページにおいて公開しているので参照してください。

<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/99/arikatamoto.html>

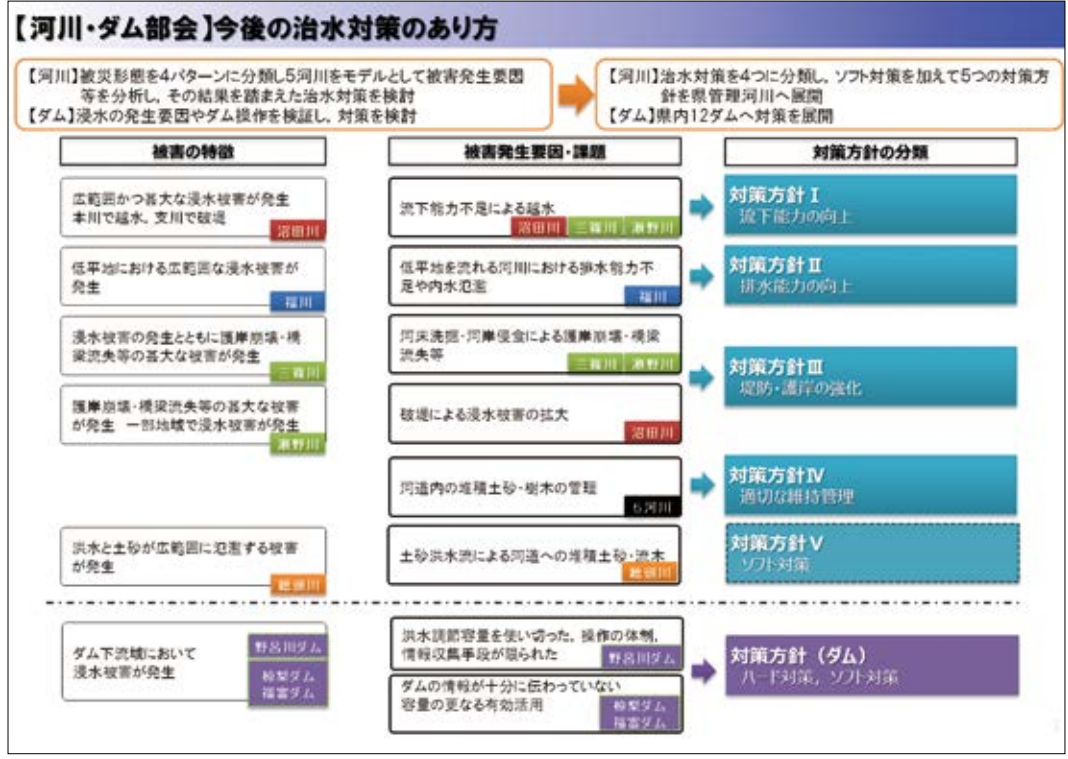


図2 検討概要