

# 第3回 流水型ダム環境保全対策検討委員会

## 説明資料 【環境配慮レポート案の修正について】

令和4年3月9日



国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所

## 1. 第2回委員会でのご意見とその対応状況について

---

| 分類               | 委員からのご意見  | 対応状況・対応方針                                   |
|------------------|---|---|
| 流水型ダムの特徴         | 流水型ダムにおける平水時、洪水時の言葉の定義を教えて欲しい。  | 資料1にて、川辺川の流水型ダムの洪水調節ルールについて説明を実施。           |
|                  | 洪水調節の操作を行うことになるのか教えていただきたい。   | 資料1にて、川辺川の流水型ダムの洪水調節ルールについて説明を実施。           |
|                  | 既に供用開始している流水型ダムでの試験湛水や洪水時湛水のモニタリング状況を紹介頂きたい。                          | 本委員会資料にて収集した既往資料の紹介を行う。                     |
| 環境調査関係<br>(今後)   | 配慮レポートは文献整理であるが、文献の精度により、現地にいない種もいるため、注意が必要。                          | 環境配慮レポートを再度確認を行い、修正を実施。また、今後、留意して調査を行う。     |
| 環境調査関係<br>(昆虫類)  | 水辺の水生昆虫には水量が増加することでいなくなる種もいるため、洪水調節の影響を早めに把握したい。                      | 洪水調節による影響について、今後、委員会の中でお示ししていくことを予定。        |
| 環境調査関係<br>(九折瀬洞) | 九折瀬洞は洞内に水が入ると特有の生物に影響を及ぼす懸念があるため、バイパスによる対策も含めて配慮レポートに記載の構造の工夫として頂きたい。 | 九折瀬洞の調査を進めていき、保全措置の検討を行う際に構造による対策も含めて検討を行う。 |

| 分類      | 委員からのご意見  | 対応状況・対応方針   |
|---------|---|---|
| 土砂関係    | 出水時の水位縦断の把握が重要であるため、水位計測できる体制を整えていただきたい。                    | 令和4年度より水位観測を追加で実施する。(本委員会資料にて紹介)                            |
| 水質      | 宮崎県の一ツ瀬ダムにおいて濁りの問題が生じており、位置的にも近いため、確認いただきたい。                | 一ツ瀬ダム及び川辺川の流水型ダムの土地分類図の整理を実施。(本委員会資料にて紹介)                   |
| ダム構造    | 評価を行う前の段階で構造が決まってくると思うが、保全の検討を構造検討のどの段階で行うのかが気になるので教えてください。 | 本委員会にて、構造検討における各提示段階について、お示しする。(本委員会資料にて紹介)                 |
| 委員会の進め方 | 初期の段階からダムの構造等の技術的検討と、環境の影響最小化の検討をキャッチボールしながら進めていくことが重要      | 環境配慮レポートに趣旨を記載するとともに、今後委員会の中でも環境影響検討に必要な構造の検討状況についてお示ししていく。 |
|         | 計画段階の検討は大事なプロセスなので丁寧に議論を行って頂きたい。                            | 前回の委員会後、各委員に修正内容を確認いただいた修正案を本委員会でお示しする。                     |

| 分類  | 委員からのご意見   | 対応状況・対応方針  |
|-----|--|--|
| その他 | 球磨川の河川整備計画の議論の中で、流水型ダムがどのようなものか情報を共有して頂きたい。                        | 球磨川水系学識者懇談会にて、本委員会の検討状況を踏まえ、情報を共有していく。           |
|     | 整備計画作成において検討している川辺川そのものの環境の内容も流水型ダムの環境の検討において重要なため、本委員会でも情報共有頂きたい。 | 球磨川水系学識者懇談会の検討状況について、本委員会でも情報共有していく。             |
|     | 球磨川や川辺川の山間部でシカ害が多く通常の生態系と異なっており、周辺の自然環境をカバーするような対策を講じることはできないか。    | 令和4年度の植物調査や生態系調査を実施する中で引き続きシカによる影響も留意し調査を実施していく。 |

## 2. 第2回委員会での委員ご意見に関して

---

他の流水型ダムにおけるモニタリングに関して【動物(連続性)への影響】

○既に供用が開始されている流水型ダムにおける試験湛水及び供用後の湛水に関する事例の収集結果を整理。

益田川ダムの事例

○ダム供用前後にダムの上下流で魚類調査が実施され、上下流のいずれにおいても、アユの個体とはみ跡が確認されていること等から、上下流の連続性が確保できていると記載されている。



図 アユの調査結果(供用後)

出典: 島根県ホームページ「益田川ダムQ&A Q1」

最上小国川ダムの事例

○供用後のR2年調査では魚類の主要な構成種は過年度と同様確認され、変化はないと記載されている。  
○また、上下流の比較では、カジカやアブラハヤは上下流で確認されているが、アユ等は下流でのみ確認されており、連続性の状況については本データからは読み取れない。

魚介類調査結果(R1~R2)

| No. | 目名     | 科名     | 和名/調査地点     | R1夏季  |    |    | R2夏季  |    |    |
|-----|--------|--------|-------------|-------|----|----|-------|----|----|
|     |        |        |             | 最上小国川 |    |    | 最上小国川 |    |    |
|     |        |        |             | ④     | ⑥  | ⑦  | ④     | ⑥  | ⑦  |
| 1   | ヤツメウナギ | ヤツメウナギ | スナヤツメ類      | 3     | 1  | 4  |       |    |    |
| 2   | コイ     | コイ     | アブラハヤ       | 1     |    |    | 1     | 2  | 1  |
| 3   |        |        | エソウグイ       | 1     |    |    |       |    |    |
| 4   |        |        | ウグイ         | 7     | 9  | 16 | 5     | 7  |    |
| -   |        |        | ウグイ属        | 22    |    |    |       |    |    |
| 5   |        | ドジョウ   | ドジョウ        | 1     |    |    | 1     |    |    |
| 6   |        |        | ヒガシマドジョウ    | 3     |    |    |       |    |    |
| 7   |        | フクドジョウ | フクドジョウ      |       |    |    | 1     |    |    |
| 8   | ナマズ    | アカザ    | アカザ         |       |    |    |       | 2  |    |
| 9   | サケ     | アユ     | アユ          | 15    | 4  |    | 1     | 6  | 1  |
| 10  |        | サケ     | アメマス(エゾイワナ) |       |    |    |       |    |    |
| 11  |        |        | ニッコウイワナ     |       |    | 3  |       |    | 1  |
| -   |        |        | イワナ属        |       | 1  |    |       |    |    |
| 12  |        |        | サクラマス       |       |    |    |       |    |    |
|     |        |        | サクラマス(ヤマメ)  | 11    | 7  | 1  |       | 1  |    |
| 13  | スズキ    | カジカ    | カジカ         | 8     | 13 | 5  | 73    | 67 | 45 |
| 14  |        | ハゼ     | オオヨシノボリ     |       |    |    |       |    |    |
| -   |        |        | ヨシノボリ属      |       |    |    | 1     |    |    |
| 計   | 5目     | 9科     | 個体数         | 72    | 35 | 29 | 83    | 85 | 47 |
|     |        |        | 種数          | 9種    | 6種 | 5種 | 7種    | 6種 | 3種 |

※調査地点④、⑥はダム下流、⑦はダム上流の地点

図 魚類の調査結果(供用後)

出典: 山形県ホームページ「第19回最上小国川流域環境保全協議会」

他の流水型ダムにおけるモニタリングに関して【植物への影響】

○既に供用が開始されている流水型ダムにおける試験湛水及び供用後の湛水に関する事例の収集結果を整理。

益田川ダムの事例

○試験湛水直後は、水没期間、樹種を問わず活力が失われ、特に竹類は枯死が目立ったが、2年半程度経過後において、枯死した竹類はそのままであるが、広葉樹林を中心に回復傾向にあると記載されている。

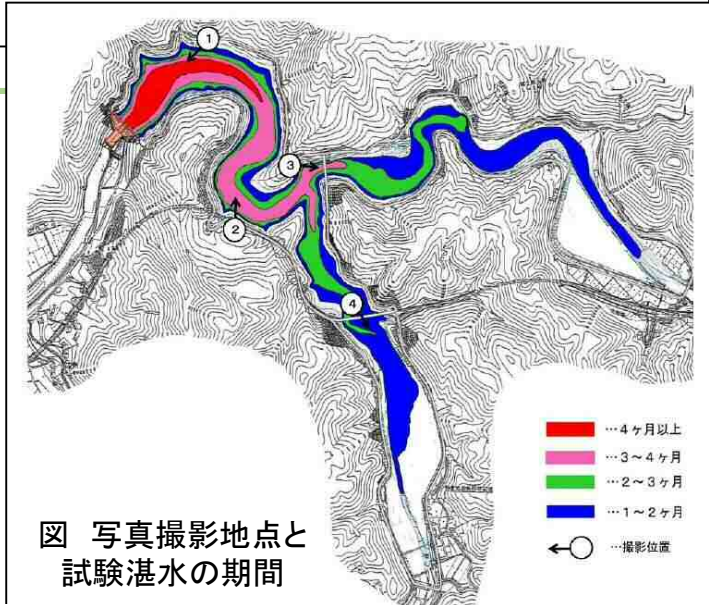


写真 ダムサイト周辺の枯れた竹林(試験湛水後)



写真 開花したねむの木(試験湛水後)

←試験湛水中に1ヶ月程冠水



| 試験湛水前<br>(H17. 10. 6) | サーチャージ水位到達時<br>(H17. 12. 7) | 試験湛水終了時<br>(H18. 2. 10) | 現在の状況<br>(H20. 8. 1) |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| ①右岸よりダムサイトを望む<br>     |                             |                         |                      |
| ②国道より上流流量観測施設を望む<br>  |                             |                         |                      |

写真 試験湛水前後、供用後の植生の変化(景観写真)

出典：島根県ホームページ「益田川ダム(流水型ダム)の試験湛水と供用後の状況」  
「試験湛水の植生に与える影響について」

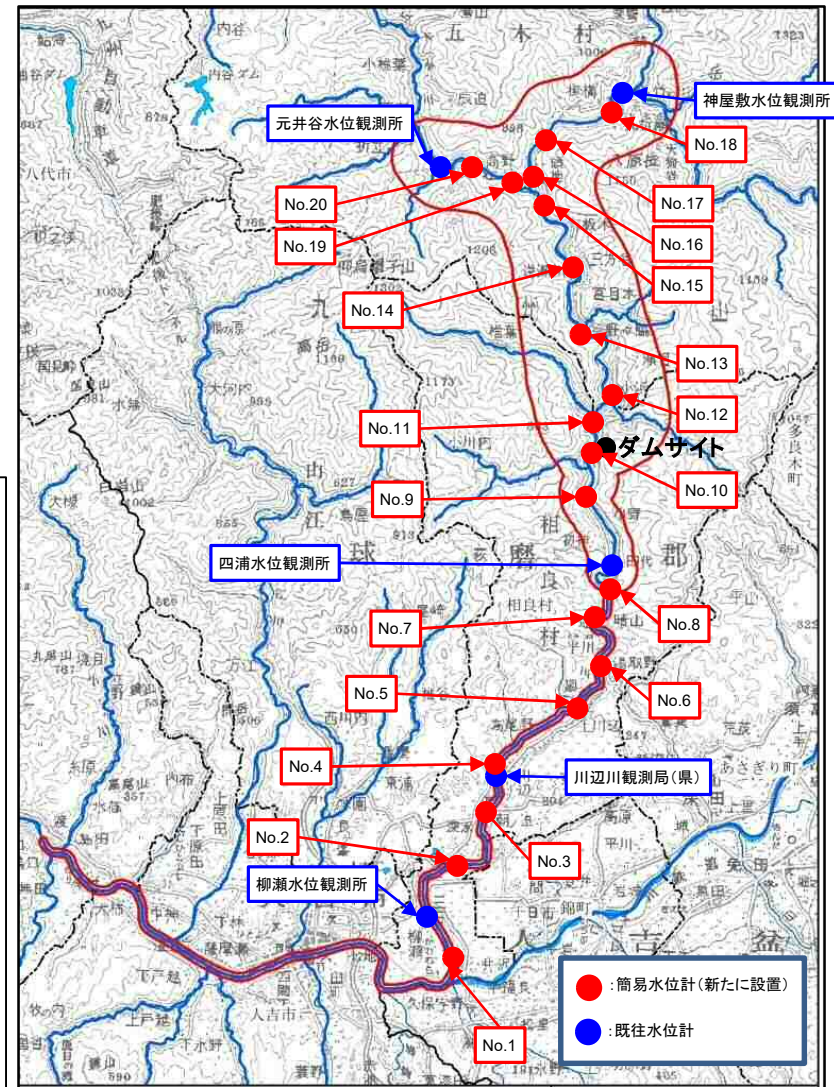
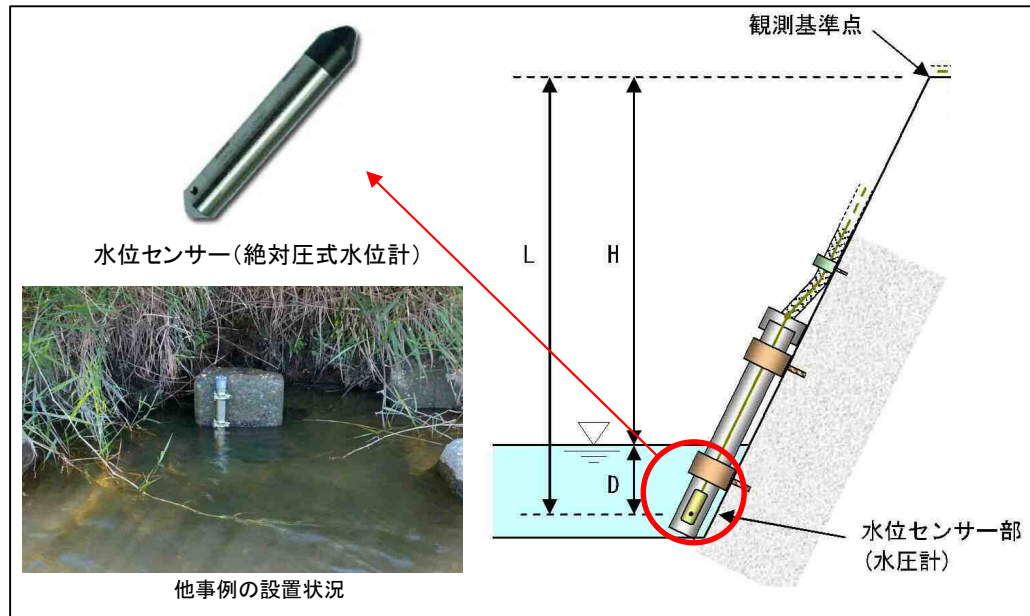


簡易水位計の設置について

○出水時の流れを縦断的に把握するために、川辺川・五木小川に簡易型水位計を令和3年度内に20箇所設置。令和4年度より観測を開始し、今後実施していく水理解析の精度向上を図っていく。

- ・設置箇所 : 川辺川0k400～32k200付近  
五木小川0k500、1k900付近  
※詳細は右図のとおり
- ・設置箇所数 : 20箇所(川辺川18箇所、五木小川2箇所)
- ・設置時期 : 令和4年3月設置予定

【設置イメージ】



図\_簡易型水位計設置位置図

一ツ瀬ダムにおける濁水の事例について

- 一ツ瀬川では、上流に「乱雑層」と呼ばれる沈みにくい性質の土が分布しており、この土が雨で流されて濁水が生じ、一ツ瀬ダムで流れ込んでくる濁水を大量にため込むことが原因で長期化している。この乱雑層は、日向層、日南層に多く分布しており、この層は、一ツ瀬ダムの集水域に多くみられる。
- 川辺川ダムの流水型ダム地点の集水域には、日向層、日南層は分布しておらず、チャートなどの硬い岩石を含むなど、一ツ瀬ダムの集水域と異なる地質区分である。
- 流水型ダムは、貯留型の一ツ瀬ダムと異なり、洪水調節後に水位を下げきるため、溜め込み続けることによる影響は生じないと考えられる。
- 今後、環境影響最小化の観点より、水環境検討を実施していく上で、川辺川の出水時の濁質調査結果を反映させた水理シミュレーションを行い、濁りの挙動予測をしっかりと実施していく。

■一ツ瀬川の濁水長期化問題について

大雨のたびに一ツ瀬川では濁った状態が長期継続することがあります。その原因として次の2つがあげられます。

- 一ツ瀬川の上流には「乱雑層」とよばれる沈みにくい性質の土が分布しており、この土が雨に流されて濁水になります。
- 一ツ瀬ダムの貯水容量はとても大きいので、ダムに流れ込む濁水を大量に溜め込んでしまいます。

上流域に乱雑層が分布

150 杯分 (九所最大)

5 杯分 (一ツ瀬ダムの)

① 上流域に分布する乱雑層

② 山くずれの状況

③ 河川での濁水落下状況

④ 一ツ瀬貯水池の濁水状況 (平成17年11号台風時)

⑤ 一ツ瀬発電所からの発電放水による濁水状況

⑥ 杉安橋地点での濁水状況

■川辺川の流水型ダムと一ツ瀬ダムの集水域の地質について

川辺川の流水型ダム

一ツ瀬ダム

|     |            |     |              |
|-----|------------|-----|--------------|
| Kms | 砂岩, 砂岩頁岩互層 | Cjs | 砂岩, 粘板岩      |
| Cji | 石灰岩        | Cj  | チャート         |
| U   | 頁岩, 頁岩砂岩互層 | Y1  | 千枚岩・粘板岩及び砂岩  |
| C1  | 砂岩, 頁岩を伴う  | Mk  | 剪断泥質岩, 砂岩を伴う |

※日向層群

### 3. 環境配慮レポート(案)の修正について

---

## 第2回委員会における主なご意見と対応状況【配慮レポートに関するご意見】① 11

| 分類              | 委員からのご意見   | 対応状況・対応方針   |
|-----------------|--|---|
| 委員会の進め方         | 【再掲】初期の段階からダム構造等の技術的検討と、環境の影響最小化の検討をキャッチボールしながら進めていくことが重要。                     | 「まえがき」にて、趣旨を追記の上、資料3にて、着眼点整理を実施。  |
| 複数案を設定しない理由について | 位置や規模が異なるダムを建設することが地域住民への影響や事業の効率性の観点から難しいことは理解したが、当該規模が必要という技術的な根拠をお示しいただきたい。 | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(1)位置等に関する複数案の設定』にて、先日開催された第3回球磨川水系学識者懇談会を踏まえて、記載を追記。      |
|                 | 理由の記載内容が事業者側からの視点となっているため、住民側の背景を踏まえた社会的な側面からのプロセスを追記していただきたい。                 | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(1)位置等に関する複数案の設定』にて、社会的な側面からの記載を追記。                        |
|                 | 諸元が設定された経緯の過程の記載を充実していただきたい。   | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(1)位置等に関する複数案の設定』にて、先日開催された第3回球磨川水系学識者懇談会までの経緯を踏まえて、記載を追記。 |

## 第2回委員会における主なご意見と対応状況【配慮レポートに関するご意見】② 12

| 分類       | 委員からのご意見   | 対応状況・対応方針   |
|----------|--|---|
| 流水型ダムの特徴 | 貯留型ダムとの比較が記載されているが、ダムが無い状態との比較の記載を充実させていただきたい。     | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(2)貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴』にて、ダムが無い状態との比較の記載を追記。           |
|          | 人と自然との触れ合いの活動の場に関する記載の中で、土地利用に関する水位変動の視点を追記いただきたい。 | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(2)貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴』にて、土地利用に関する水位変動の視点の記載を追記。       |
|          | 治水容量が大きい分だけ放流期間が長くなることを追記いただきたい。                   | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(2)貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴』にて、出水規模に応じて放流に係る時間が長くなる旨の記載を追記。 |
|          | 貯留型と流水型の違いに関わらず、大規模な攪乱の頻度が少なくなることを追記いただきたい。        | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(2)貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴』にて、大規模な攪乱の頻度が減少する旨の記載を追記。       |

## 第2回委員会における主なご意見と対応状況【配慮レポートに関するご意見】③ 13

| 分類    | 委員からのご意見   | 対応状況・対応方針   |
|-------|--|---|
| 動植物全般 | 動植物の予測評価の概要について、試験湛水時と供用後が書き分けられていないため、書き分けるべき。                          | 「動物」「植物」「生態系」「景観」「人と自然との触れ合いの活動の場」の「評価のまとめ」について、『工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))』と『土地又は工作物の存在及び供用』を分けて記載。 |
|       | 土砂の連続性や洪水調節の弾力的な運用、山腹対策の景観への配慮、試験湛水のインパクト軽減を留意事項としてもう少し記載すべき。            | 「動物」「植物」「生態系」「景観」「人と自然との触れ合いの活動の場」の「評価のまとめ」について、関連する内容を追記の上、資料3にて、着眼点整理を実施。                     |
| 陸上昆虫類 | 参考文献にナゴヤサナエという同じ種が記載されているため、作成にあたって、改めてご確認いただきたい。                        | 陸上昆虫類以外も含め、種の生息・生育環境について、再度確認を行い、修正を実施。   |
|       | 種の生息環境の記載について、環境省の植生図を元に作成していることから、当てはまらないものがあるため、代表的な箇所を記載すればよいのではないかと。 | 陸上昆虫類以外も含め、種の生息・生育環境について、再度確認を行い、修正を実施。   |
|       | 発生地と行動する場所が異なる種が多数存在するため、その場所がいずれかなのか精査する必要がある。                          | 今後、準備相当の図書を取りまとめていくにあたって、頂いた内容に留意し、調査・予測・評価を実施していく。   |

## 第2回委員会における主なご意見と対応状況【配慮レポートに関するご意見】④ 14

| 分類   | 委員からのご意見  | 対応状況・対応方針  |
|------|---|--|
| 魚類   | 流水型ダムの特徴で意見を行った、放流期間が長くなること、大規模攪乱の頻度が少なくなることについて、魚類の予測評価にも追記いただきたい。       | 『2.4.4 その他の事業に関する事項(2)貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴』にて追記した内容を踏まえて、『4.3.3動物(2)予測 3)予測結果(a)重要な動物』での記載に追記。            |
| 哺乳類  | オヒキコウモリについては、「裸地」ではなく、「樹林、草地、耕作地、水域(水辺)」に加える方が妥当である。                      | 『4.3.3動物(2)予測 3) 予測結果(a) 重要な動物a) 哺乳類』にて、頂いた内容を踏まえ、記載を修正。   |
|      | 現在「樹林」入っている洞窟性コウモリについては、洞窟が生息環境であることを明記いただきたい。                            | 『4.3.3動物(2)予測 3) 予測結果(a) 重要な動物a) 哺乳類』にて、洞窟性コウモリについて、洞窟に関する記載を追記。   |
| 九折瀬洞 | 【再掲】九折瀬洞は洞内に水が入ると特有の生物に影響を及ぼす懸念があるため、バイパスによる対策も含めて配慮レポートに記載の構造の工夫として頂きたい。 | 『4.3.3動物(3)評価 3)評価のまとめ』や『4.3.5生態系(3)評価 3)評価のまとめ』にて、「構造の工夫」について、九折瀬洞における対策も含めて記載しており、資料3にて、着眼点整理を実施する中でも記載。 |