

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会

前回委員会及びワーキングでの指摘と対応等

目 次

■第12回評価・改善委員会での指摘と対応.....	1
■第12回ワーキンググループでの指摘と対応.....	5

令和6年7月22日

第12回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会 (R5. 7. 20) での指摘事項と対応 (1/4)

指摘事項	対 応	備 考
<p>① 貯水池の堆砂について</p> <ul style="list-style-type: none"> 山須原ダムと西郷ダムの上流側で堆砂し、ダムの直前（堤体前）が減砂しているが、貯水池内の勾配が急になっているという認識でよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> そのように考えている。次の出水の時に上流にたまった土砂がダム側へ引き込まれて、徐々に下流に移動していくと考えている。 	<p>—</p>
<p>② 貯水池の堆砂について</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム貯水池の上流側が堆砂傾向ということは、今後出水のたびに上流側の河床が上昇するのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 昨年及びH17年規模の出水が再度発生した場合のシミュレーションを実施した結果、諸塚中心部は減砂傾向、山須原ダムの上流は堆砂傾向となった。このことから堆砂するところと減砂するところは出水規模などによって変化すると思われる。引き続きモニタリングしながら確認していきたい。 	<p>—</p>
<p>③ 山須原ダム貯水池末端部の計算水位について</p> <ul style="list-style-type: none"> 山須原ダム上流の諸塚中心部の計算水位は「悪化傾向」にあるが、状態評価については計画高水位を下回ることから「良い状態」とされ、相反する表現となっている。どのように解釈すればよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> 方向性評価については、近年の推移と比較して上昇傾向にあることから「悪化傾向」と評価している。一方、状態評価については、基準となる計画高水位を下回っているため「良い状態」と評価としている。 評価の視点には方向性の評価と状態の評価と2つあり、方向性の評価は段々とよくなっているのか、それとも悪くなっているのかという視点で評価している。状態の評価は、H11～13年の状態を基準として、上回るのか下回るのかという視点で評価している。この2つの視点は独立しており、片方が良くて、片方が悪いということはある。 	<p>—</p>
<p>④ 水害について</p> <ul style="list-style-type: none"> 昨年の出水でなぜ諸塚村がまた水害に見舞われ、床下浸水の被害が出たのか説明して頂きたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 諸塚では、特殊堤防を整備した箇所の一部で水がはね上げて浸水したことから、はね上げた箇所の特殊堤防のかさ上げ工事などを実施していくこととしている。 	<p>—</p>
<p>⑤ ダム通砂について</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム通砂はダムに堆積している土砂を流すのではなく、あくまで上流から流れてきた土砂をそのまま下流に流しており、濁りの原因はダムに堆積した土砂ではないという理解でよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> 通砂の実施は一時的なものであり、濁水については通砂とは別の要因によるものと考えている。 	<p>—</p>

第12回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(R5. 7. 20)での指摘事項と対応 (2/4)

指摘事項	対応	備考
<p>⑥ 崩壊地のモニタリング方法及び濁度の評価について</p> <p>・不土野等の崩壊地について書かれているが、耳川委員会及びワーキンググループの判断は、この崩壊地が濁水の一番の原因と考えているのか。</p>	<p>・濁りは山地の崩壊地等から流入してくると考えており、昨年も宮崎大学の入江委員から不土野の崩壊地が濁水発生原因の一つと指摘を頂いている。今後は九州電力と協力しながら、モニタリング方法を工夫していきたい。</p> <p>・今年度は5月の連休明けに降った雨により河川が濁り、梅雨入りの関係もあって7月の現在でも濁りが継続している。ダム通砂は、台風時の増水時に実施するものであることから、今年度はまだ実施してない。そのような点から見ても、濁水の原因は通砂ではなく、上流からの濁水流入によるものと考えている。</p>	<p>(別紙② 今後のモニタリング見直し方針の提案 参照)</p> <p>・崩壊地のモニタリング方法について</p> <p>・濁度の評価について</p>
<p>⑦ 土砂の堆積について</p> <p>・美郷町の和田地区は、河川の特徴として土砂が堆積しやすく、大規模な雨が降ると地域に被害が出てしまう。昨年の出水では大きな浸水被害を受けている。当該地区は大内原ダムの貯水区域ではないが、そういう貯水区域ではないところについても河川断面等のモニタリングや掘削等の対応をして頂きたい。</p>	<p>・掘削については、昨年度の台風後に県で対応しているところである。また、家屋の浸水対策について、今後県で検討していきたい。該当区域の河道横断測量は実施していないが、写真観測でのモニタリングを継続していきたい。</p>	<p>—</p>
<p>⑧ 濁水の発生要因について</p> <p>・今年度は非常に濁りが多い状況となっている。濁りのひどさを考えると、不土野以外にも崩壊地があるのではないかと考えている。一連の話について、理解はできるが納得しづらい部分があり、本当のことを聞かせて頂きたい。</p>	<p>・不土野以外の濁水の発生源は、把握出来ていない。裸地面積は衛星画像から自動的に抽出しているが、濁水の発生源までは把握出来ていない。</p>	<p>—</p>
<p>⑨ 崩壊地の調査について</p> <p>・不土野だけではなく、ダムに通じる小谷の崩壊があるのではないかと。そのことは簡単に調べることは出来ないか。</p>	<p>・山地の管理者ではないため、全ての崩壊地を把握することは難しい。崩壊地の調査については、山地に詳しい関係者に調査方法等についてご提案頂きたい。</p>	<p>—</p>
<p>⑩ 濁水の発生要因について</p> <p>・信頼性のあるデータに基づいて議論を行うことが重要である。</p>	<p>・県の環境森林部と県土整備部から報告されている山腹崩壊や土砂流出の被害報告は、復旧が必要な箇所だけを抽出している可能性がある。また、不土野が濁水の発生源と言われているが、成分分析等を踏まえて不土野川が濁水の発生源であるという確証を得てから言及して頂きたい。ただ、天包山については令和4年度末に地滑りの防止指定区域をかけており、対策工について県土整備部の砂防課を交えて検討を進めているところである。</p>	<p>—</p>

第12回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会 (R5. 7. 20) での指摘事項と対応 (3/4)

指摘事項	対 応	備 考
<p>⑪ 通砂前後の濁水長期化について</p> <ul style="list-style-type: none"> 本庄川流域では、横軸を総流量、縦軸を濁度長期化日数として整理しており、濁水長期化の高い相関が確認されている。ダム通砂運用前後のデータから回帰直線を引いて双方を比較することで、濁水長期化と通砂運用との相関を確認出来ると考えられる。また、本庄川流域では、濁水の流入状況を把握するために、本川と支川の合流部や濁水が発生しそうな地点に許可を取った上で定点カメラ（インターバルカメラ）を設置している。耳川でも台風期間中だけでも定点カメラでのモニタリングすることが考えられる。 	-	-
<p>⑫ 令和4年度の濁水長期化について</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和4年度の濁水の長期化が著しいが、平成17年の台風14号の時の実績と比較してどれぐらいか。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成17年の濁水の長期化日数のデータはない。 	<p>(別紙② 今後のモニタリング見直し方針の提案 参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> 濁度の評価について
<p>⑬ 不土野の濁水の発生要因について</p> <ul style="list-style-type: none"> 不土野の濁水の発生原因の究明や濁水の軽減対策の検討を含めて、技術検討会を立ち上げてみてはと思う。是非、実施する方向で検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 不土野地区の濁水の原因究明と対策の検討会立ち上げについては、関係者や関係機関との調整があるので、持ち帰って検討させていただく。 	-
<p>⑭ 通砂や濁水長期化と生物の生息環境について</p> <ul style="list-style-type: none"> 通砂による砂利・ノロの流出や濁水長期化によって、アユの遡上条件の悪化やウナギの隠れ場所の消失など魚類の生態系にかなり影響が出ている。組合の中では、このままではアユの自主放流をする意味がないのではないかという意見も出てきている。こうした状況について県としてはどのように考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 砂利については、ダムからの流出は確認されているが、ノロの流出状況については把握出来ていない。濁水については、先ほどの回答となります。 	-
<p>⑮ 評価・改善委員会の参加者について</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価・改善委員会に6漁協の組合長を参加させて頂きたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 委員会には6漁協の代表者が参加することとなっている。他の委員もそれぞれを代表して参加しており、この原則を踏まえると、委員会に全員参加することは難しい。 	-

第12回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会 (R5. 7. 20) での指摘事項と対応 (4/4)

指摘事項	対 応	備 考
<p>⑯ <u>魚類の生息環境について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の方向性評価は主語が「アユの産卵床の状態」となっているが、状態評価は「魚類の状態」となっている。「魚類の状態」というのは「アユの産卵床の状態」ということで良いか。 	<ul style="list-style-type: none"> 方向性はアユの産卵床で評価し、状態はヒアリング結果で評価している。ヒアリングは「アユの産卵場となる河床材料が増えてきたか」という視点であるため、そのように認識している。 	<p>—</p>
<p>⑰ <u>濁水長期化について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 濁水長期化の原因は、台風時に上流から流れてきた土砂が下流のダムでトラップされながら、徐々に下流に流されている現象を示しているとしている。 	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>⑱ <u>総合評価コメントについて</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成17年出水と同規模の出水があった中で、平成17年と比べると今回の被害状況が少なかったのは事業の取り組みによる改善の効果があったと思われる。そのような評価について耳川通信簿にどのように反映するか教えて頂きたい。 令和4年出水は、平成17年出水と同規模でありながら、かなり被害が抑えられている。4者の連携で取り組んできた成果であることを踏まえて、総合評価にコメントした方が良い。 	<ul style="list-style-type: none"> 耳川水系総合土砂管理は、平成17年の災害を契機に取り組み始めた事業であり、取り組みによる改善の効果があったことは確認している。一方、依然被害が出ている点があるため、今後の取り組みが必要との認識もしている。総合評価のコメントには、このような点を踏まえ、記載内容を修正する。 	<p>—</p>
<p>⑲ <u>濁水長期化について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成17年の出水時には河川の濁りは2週間程度で収まった。しかし、令和4年出水では、平成17年ほど土砂の流出がなかったにもかかわらず濁水が続いている。流入した土砂だけが流れるのではなく、ダム底のシルト層が流れているのではないかと考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ダム通砂による土砂動態を事前に把握するため、水理模型実験で確認した。出水を与えたときにダムの上流の土砂が流れたところは、ダム通砂前までに土砂移動工事を実施した。なお、本当に流れていないかどうかについては、鉍物解析等、詳細な解析を行わないと判断出来ない。 	<p>—</p>

第12回ワーキンググループ(R6.3.14)での指摘と対応 (1/3)

領域	委員からの主な意見	対応	備考
山地	<p>①崩壊地からの土砂流出状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 裸地の管理について、樹木の伐採後適切に植林は実施されているのか。 <p>→現状100%近い植林が実施されているが、今後高齢化等による影響が懸念されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道縦横断の評価について、耳川河口から13km付近(滝下地区)で、河積の変化率が高くなっている原因は何か。 裸地面積の項目では崩壊地の状況について良い評価がされていたが、ヒアリングでは悪い評価となっているのはなぜか。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 河道の形状によって、土砂のたまり方に影響を与えた可能性がある。 裸地面積の評価は画像で定量的に評価しているが、ヒアリングは個人で感じるものになるため、評価に違いが出ることもある。 	<p>(別紙② 今後のモニタリング見直し方針の提案 参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> 崩壊地のモニタリング方法について
山地	<p>②土石流等の土砂災害の発生状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害の発生状況について良い状態と評されているが、浸水被害が出ている状況を踏まえると、良い状態という評価は違和感がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ここでの評価は山での土石流なので、浸水被害は評価されていない。良い状態という言い方に違和感があるという点については今後の評価の参考とさせて頂く。 	—
山地	<p>③産業基盤の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ここで評価している路網には、管理基準がない小規模な作業道は入っていないのではないか。また、管理道と作業道を使い分けられたらどうか。 <p>→一部の搬出路等は集計されていないものの、伐採パトロールを実施するなど適切に管理されるようにしている。使い分けについては、管理基準に則った作業道も存在し使い分けは難しい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
ダム	<p>④貯水池末端部治水安全度</p> <ul style="list-style-type: none"> 大内原ダム付近では昨年度水害があったのに普通状態なのはなぜなのか。 	<ul style="list-style-type: none"> この項目では堆砂による背水があったかどうかを判断基準としており、大内原ダムにおいて、今年度はダム堆砂を原因とする背水が起こっていないことから普通状態としている。 	—
ダム	<p>⑤利水容量</p> <ul style="list-style-type: none"> 利水容量の減少による直接的な生物への影響はあるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 多少は影響しているかもしれないが、利水容量の減少という項目からは生物への評価は難しい。 	—

第12回ワーキンググループ(R6.3.14)での指摘と対応 (2/3)

領域	委員からの主な意見	対応	備考
ダム	<p>⑥取水機能の維持</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム堆砂の方向性評価は、諸塚ダム以外は改善傾向でもよいのではないか。 ダム上流側で堆積が進んでいるのにa判定なのはなぜか。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価手法に基づいて実施することが重要であることから、評価は維持傾向のままとさせていただく。 取水に影響を与える堤体付近では岩屋戸ダム以外堆積が進行していないことからa評価としている。 	
ダム	<p>⑦放流設備機能の維持、利水設備機能の維持</p> <ul style="list-style-type: none"> 流木の処理実績は良い状態となっているが、上椎葉ダム上流の左岸側は、残存している流木が多数あり、処理されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 評価の対象は設備に影響を与える可能性のあるダム湖内の流木の処理実績であるため、ダム湖外の流木の残存状況については反映されていない。ご指摘の点については、今後の評価の参考にさせていただく。 	—
ダム	<p>⑧生物生息生育環境の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 諸塚より上流で水質調査を行っているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 通砂の影響を把握することを目的としていることから、諸塚ダム及び塚原ダム上流では水質調査を行っていない。 	
河道	<p>⑨河川景観の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 大内原ダム下流は、土砂堆積や河岸浸食により、河川景観が悪くなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 頂いた意見を基に一部評価を修正させていただく。(状態評価:a→b) 	
河道	<p>⑩生物生息生育環境の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 西郷ダムの下流は岩が出ていて、細かい石がまだない箇所が多い。 R4は川の土砂は溜まらなかったが、R5は和田橋下流で土砂が溜まった。 R4・R5のアユの漁獲量が減っている。川の濁りの影響で、アユの餌となる藻類が石についていない。また、土砂が大きな石の間に溜まって、ウナギの生息が減っている。土砂が堆砂したことで、アユを含めて生態系に影響を及ぼしていると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせていただく。 	—
河道	<p>⑪橋脚の安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> 東郷橋は橋梁工事を行っているため、安全性に変化が出ている可能性があり、今後注視する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の検討課題とさせていただく。 	—
河道	<p>⑫取水の安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> 上水道の取水については、R4.9出水に伴う土砂堆積により水位が増し、ポンプアップの必要がなくなっている。工業用水の取水については、取水口の中に土砂や流木が溜まることもあり、その度に除去等を行っているため、安定した取水が行われている訳ではない。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせていただく。 	—

第12回ワーキンググループ(R6.3.14)での指摘と対応 (3/3)

領域	委員からの主な意見	対応	備考
河道	<p>⑬治水安全度</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道掘削後の残土処理をする場所がないため、処理した土砂の有効活用を進めて欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 	
河道	<p>⑭氾濫発生時の被害状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川の掘削を定期的に行っているため、浸水被害が発生しなくなった。人家の被害だけでなく農地の被害は発生しているため、引き続き注視していただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河口	<p>⑮生物生息生育環境の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 出水後の海域の濁りの状態が悪く、長期間続いた。中流域の土砂崩れの影響があるのではないかと。 濁水の長期化により、藻場やイセエビなどの漁場環境が悪くなっている。 5月にアユを放流しているが濁水の長期化により、生育状況が悪かったため、10月に子持ちアユの放流を実施した。 藻場の状態評価は普通状態となっているが、出水で流れてきたシルトによって、海藻類の生育状況が悪くなっている可能性があるため、注視していただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河口	<p>⑯港湾施設の機能維持</p> <ul style="list-style-type: none"> 出水後は、潮が引くと底が見えるくらい土砂が堆積し、大きい船が沖に出られない状況であった。 海域の堆積状況を見ると令和5年度は相当な土砂が流出したと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の評価の参考にさせて頂く。 	—