

第14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回答等

目 次	
■第13回評価・改善委員会での指摘と回答.....	1
■第13回ワーキンググループでの意見と回答.....	6

令和7年7月28日

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会 (R6. 7. 22) での指摘事項と回答 (1/5)

指摘事項	回 答	備 考
<p>① <u>濁水発生源として小原井川流入地点に着目した理由について</u></p> <p>・ 現況写真の資料は、不土野川以外の濁水発生源として考えられる場所を挙げられたということだが、今着目されている小原井川の流入地点よりさらに上流側の耳川で長期間濁っており、小原井川のインパクトは大きくない印象がある。この場所に着目された理由を説明していただきたい。</p> <p>・ その流入部付近の土砂堆積は、出水時の水位や堆積した場所に関する情報も併せて示す必要があるのではないか。</p>	<p>・ ダム通砂の結果の中で山須原ダム上流の貯水池内の一部地点で土砂の堆積を確認し、R4とR5の出水後に諸塚中心部に流入土砂が多くなってきており調べたところ、確認した箇所があり説明した。</p> <p>・ 今後、濁水の発生源として考えられる場所を挙げる際には、現地写真のみでなく、出水時の水位や堆積した場所に関する情報も併せて情報を共有させていただく。</p>	<p>ダム通砂運用関連 (濁水・土砂発生源)</p>
<p>② <u>濁水発生源調査における濁度データの必要性と今後の対応について</u></p> <p>・ 現況写真の3地点で測定された濁度のデータはあるのか。濁水の発生源が不土野川以外にもあるのではないかという着眼点で調査したと認識している。写真を見ると実際に土砂が動いて濁水が発生したのだらうということは分かるが、濁度測定結果があれば詳細に説明できるデータになったと考えられる。今後は写真撮影時に手計でよいので濁度のデータを示していただくと、濁質の流入の程度を判断できると思う。</p>	<p>・ 今後、濁水の発生源として考えられる場所を挙げる際には、手計の濁度計も準備しているので、写真と併せて濁度のデータを取得することを検討したい。</p>	<p>ダム通砂運用関連 (濁水・土砂発生源)</p>
<p>③ <u>作業道整備と斜面崩壊の関連性について</u></p> <p>・ 現況写真 4 頁右図令和5年9月撮影の空撮の⑦と、 5 頁右図令和6年3月20日撮影の⑦の野乃尾崩壊斜面下流の崩壊箇所写真を比較すると、作業道が写っている。斜面崩壊前に整備された作業道が今回の崩壊の要因になった可能性は考えられるか。</p> <p>・ 4 頁写真⑦では、作業道の下側は緑が存在しているが、 5 頁⑦では、斜面が崩壊して緑の部分はないということではないか。</p> <p>・ 作業道を整備すると斜面崩壊等を引き起こす場合があることはよく言われる。そのため、そもそも何のためにこれがあったのかが知りたい。森林の斜面の管理がどのように行われているのかも含めて確認をしておきたい。</p>	<p>・ 野乃尾の法面の工事等は終わっていたがR3の台風で流されて法面の崩壊が拡大した。地主がさらに崩壊箇所が拡大することを懸念し、杉を伐採し搬出した際の搬出路だと思う。</p>	<p>ダム通砂運用関連 (斜面崩壊箇所)</p>

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(R6. 7. 22)での指摘事項と回答 (2/5)

指摘事項	回 答	備 考
<p>④ <u>山須原ダムの堆砂と濁水長期化の要因分離について</u></p> <p>・山須原ダムの堆砂と、濁水長期化を引き起こす微細粒子は分けて考える必要がある。シルトの中でも濁水長期化を起こす土砂は、0.1%にも満たないぐらいの細かいものであり、ダムの堆砂に影響を及ぼす土砂とは異なる。今回の場合も、山須原ダムの堆砂を引き起こす土砂の発生源と濁りの発生源は必ずしも一致するわけではないため、事象を分けて考えることが今後の対策に関する重要なポイントになる。その点に留意しながら整理すると分かりやすいのではないかと。</p> <p>・耳川の上流域において、濁質を発生させる危険性の高い難沈降性の地質の分布は、地質図を見れば、ある程度分かる。それもあって先ほど、下流側の地質というのはそれほど関係ないのではないかとということを申し上げた。今回の資料は崩壊地の部分がほぼそれになっているが、そういうところは崩壊もしやすいため、崩壊のエリアが比較的多くみられる。</p>	—	ダム通砂運用関連 (濁水・土砂発生源)
<p>⑤ <u>再造林の計画について</u></p> <p>・崩壊地が濁水長期化や堆砂の原因になると思うが、濁水長期化を引き起こす可能性のある地質の崩壊地を優先的に再造林する計画はあるのか。</p>	<p>・ワーキング資料で示している再造林は、伐採した跡に植えるという行為で、上流についてはほとんど植えている。ご指摘の場所は、伐採行為ではなく自然に崩壊した場所である。治山事業で対応することになるが、すぐ壊れてしまうと何度も植栽という行為が生じるため、専門家の皆さまの意見を聞きながら植林を進めていきたい。</p>	ダム通砂運用関連 (斜面崩壊箇所)
<p>⑥ <u>崩壊地における再造林の課題について</u></p> <p>・普通の伐採・再造林と、崩壊地での再造林は質が違う。崩壊地では、まず崩壊要因の調査を実施し、整地方法を決めた上で、ある程度下地が整わなければ再造林はできない。今進行している不土野の崩壊地は、しばらくは手が付けられない状況ということをご理解いただいたほうがいい。</p>	—	ダム通砂運用関連 (斜面崩壊箇所)

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(R6. 7. 22)での指摘事項と回答 (3/5)

指摘事項	回 答	備 考
<p>⑦ <u>崩壊地面積の算出方法について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 衛星画像から抽出した裸地を全て崩壊地と言っているが、裸地は、皆伐地と崩壊地の2種類があり、対策方法が全く異なる。宮崎大学の光田先生らが、勾配等をパラメータにして分類している。今後は「裸地」という呼び方ではなく、「崩壊地」と「皆伐地」という形で分類した方がよい。不土野川の崩壊地はすぐに手をつけられず、さらに崩壊地が拡大しているため、拡大させない対策が必要である。一方で、皆伐地は粛々と植林を続けていくなど、全く異なる対策をとる必要がある。通の伐採・再造林と、崩壊地での再造林は質が違う。崩壊地では、まず崩壊要因の調査を実施し、整地方法を決めた上で、ある程度下地が整わなければ再造林はできない。今進行している不土野の崩壊地は、しばらくは手が付けられない状況ということをご理解いただいたほうがいい。 私も地形勾配と現地の年数（裸地発生後の継続年数）で分析している。大体3年後に緑被が回復していれば「皆伐地」で、植林していなくても自然に再生していく。「崩壊地」は長年そのままであり、それは「裸地」と呼んではどうか。時系列や勾配を合わせて見ることによって分類しておくことは必要である。 県が使っている皆伐地などを把握するツールを今後活用する提案があるという話であり、この後の議事で説明があると理解している。 県のデータがあるということであれば、それが今の裸地の崩壊地と皆伐地と区別できるか吟味しておく。事務局への提案は、ただ単なる「裸地」ではなく、「崩壊地」と「伐採地」との区別をしたほうがいいのではないかという提案である。経済性また技術的に可能であるのかをまずは検討していただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在、山地領域の崩壊地面積は裸地面積から主伐面積を引いて算出し評価している。崩壊地のモニタリング方法については今後見直しが必要であると考えており、引き続き、宮崎県環境森林部のデータ活用について、検討していく。 	<p>ダム通砂運用関連 (斜面崩壊箇所)</p>
<p>⑧ <u>崩壊地モニタリングにおける使用する衛星画像データについて</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (概要版4頁)崩壊地のモニタリング方法を見直すのであれば、大内原ダムの流入量データは前年のものを使用しているため、衛星画像データはその年の春先のデータを使用するのがよいのではないか。 	<p>宮崎県環境森林部のデータ活用について、検討していく。</p>	<p>総合土砂管理上の 問題・課題の評価</p>
<p>⑨ <u>H17出水時における貯水池末端部の堆積について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> (概要版9頁)H17の出水でも貯水池末端部の堆積は確認されたのか。 H17の出水後にも今回のような堆積が確認されていなければ問題である。 	<ul style="list-style-type: none"> H17の出水後の状況は把握していない。 	<p>総合土砂管理上の 問題・課題の評価</p>
<p>⑩ <u>濁度計測の欠測データについて</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 濁水の課題を考えていくために、データの整理は、流量を考慮した負荷量で整理していくとよい。欠測はLQ式で相関関係から検討していくとよい。縦断的にどこからの負荷量が多いのかを示していくとよい。 経年ではなく、年ごとに整理すればある程度の相関関係はあると思う。 	<ul style="list-style-type: none"> 経験上、崩壊地の影響があるためLQ式の相関は高くない。 	<p>総合土砂管理上の 問題・課題の評価</p>

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(R6. 7. 22)での指摘事項と回答（4/5）

指摘事項	回 答	備 考
<p>⑪ <u>濁水長期化の目安について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水長期化の目安としている濁度10度をイメージできる写真があるとよい。 ・実際の河川で濁度10度の写真があると分かりやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本編資料（資料4-3のp. 35）に写真を載せている。 ・濁りの程度についてもものさしが必要で、一ツ瀬川を参考に濁度10度を使用している。人によって濁りの捉え方は様々なので管理目標値として考えればいいのではないか。 	<p>総合土砂管理上の問題・課題の評価</p>
<p>⑫ <u>漁協ヒアリングの対象について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒアリングは各漁協の管轄エリアを対象としているのか。または河川全体を対象としているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・耳川全体を対象としている。その他漁獲の状況等についても聞いている。 	<p>総合土砂管理上の問題・課題の評価</p>
<p>⑬ <u>耳川の濁りについて</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・感覚としては、この5年間ぐらいで耳川は悪くなった印象である。土砂管理の対策は上手くいっていると思うが、視点が変化し、上流で濁りの問題が出てきており、濁りの管理が必要になってきている。濁りは水道水の基準では濁度2度である。 ・総合土砂管理計画上の土砂に関わる問題の現状について、濁水発生は「今後注視」となっているが、再評価を検討してほしい。 ・県北の河川はきれいだが、耳川は通砂をすることで川が悪くなったとの意見がある。以前と比較し、濁りからの回復が遅くなったように感じる。上椎葉ダムからの放流量を減らすことはできないか。 ・九州電力はもっとデータを示して、河川管理者の宮崎県日向土木事務所と同行し、流域住民に対して科学的に説明をしていく必要があると思う。上流の山の状況が変わってきている中で、根拠が無く通砂が原因で濁るようになったと考えるのは良くない。県北と県南で上流の山の状況が異なっていると考えており、林業の状況によって山林が異なっている。また、バイオマス活用等により伐採した箇所の山林の手当は進んでいるか懸念している。今後も異常気象（降雨）が続けば不安である。地元の林業の管理体制を考える必要もある。 ・林業と濁りの関係に関しては科学的に検証されておらず、多角的な分析が必要である。耳川は再造林率が高いので、先進的な検証事例になるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング結果からは、通砂の影響はそれほどないと考えている。上椎葉ダムは上流からの濁質が堆積していて、水位が低下すると濁る。ダム内での土砂移動やダム運用で改善できるかもしれない。 ・資料4-2のp. 36に流量規模別濁度を整理している。西郷ダム下流の立石橋地点で説明すると、ダム通砂前後で濁度は大きく変化はしていない。また、別紙2のp. 4に濁度の時系列データを整理している。上椎葉ダム地点の濁度と連動して下流の濁度が高くなっており、上椎葉ダムの濁水が上流から流れることで下流の濁度に影響しているということで、ダム通砂によるものとは別と考えている。 ・濁水長期化と通砂の関係についての検討状況を報告させていただく。 ・住民への説明は、継続して実施していきたい。 	<p>総合土砂管理上の問題・課題の評価</p>
<p>⑭ <u>崩壊地のモニタリング方法について</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・崩壊地のモニタリング方法は、森林経営課と衛星データを共有していくことを理解した。 ・調査データ等について、アドバイスすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング方法について、学識者委員に相談させていただいた。 ・これまで裸地面積抽出には有料のSPOT-6画像（画素解像度6m）を活用してきたが、負担軽減を目的として、今回からはフリーで入手可能なSentinel-2画像（画素解像度10m）を使用することとした。（H26まではSPOT-5画像（画素解像度10m）を使用） ・今後も継続してモニタリング方法の見直しの検討を行っていく。 	<p>今後のモニタリング見直し方針の提案</p>

第13回 耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会 (R6. 7. 22) での指摘事項と回答 (5/5)

指摘事項	回 答	備 考
<div>⑮ <u>漁獲量（内水面）の評価について</u></div> <div>・漁獲量（内水面）の評価については、組合員一人当たりの漁獲量で評価することにより。</div>	—	今後のモニタリング 見直し方針の提案
<div>⑯ <u>濁度の評価について</u></div> <div>・濁水の発生状況については、川が悪くなっているか、悪くなる外的要因が大きくなってきているのではないかと。縦軸を超過日数、横軸を流量として整理すると、イベントごとで傾きが変わるのか、繰り返しているのか、分けて考えると良い。今後もデータを蓄積していくとよい。</div> <div>・この整理では台風が来て崩壊地があると傾きが大きくなると考えられる。先ほどのLQ式では通砂の状況を説明していくとよいと思う。</div>	—	今後のモニタリング 見直し方針の提案

第13回ワーキンググループ(R7. 3. 18)での意見と回答 (1/4)

領域	委員からの主な意見	回 答	備 考
山地	<p>① <u>崩壊地からの土砂流出状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 崩壊地面積の算出方法がこれで良いか疑問に感じている。 主伐面積は実態と合っているか。 →伐採届の面積から算出している。 椎葉では道路事情により搬出等が困難で伐採は減少している。 美郷では伐採は増加している。人材不足等により再造林が追い付かない状況である。 ダム堆砂量が良い評価になっている。ダム下流側は良くなっている、上流部に位置する上椎葉ダムでは悪くなっている（ダム堆砂量が増える）のではないか。上流3ダムは個別に対策が必要であると考えられる。 p. 7左下の「河積」は断面積ということで、大きな変化は無いということで良いか 通砂の影響で河積変化率の「普通状態」が維持されているのか。 去年はダム通砂をしたが河口部で浚渫しなくてよかったということは、結果として良かった。 平成17年出水以降、アジ釣りができなくなったが、アジやタイ・イシダイは今年少しずつ釣れるようになり、改善してきていると思った。 シカの被害に関して対策はしているがたちごっことなっている。ウサギによる被害もたまにある。伐採は民間が多く、植林は森林組合がほぼ全てを担っている。裸地面積について、諸塚は横ばいだが、平成17年以前は大きな台風が無かったので、それと比較すると悪い。当時はほとんどが間伐で、主伐はあまり無かった。 →平成17年以前はあまり機械化していなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 見直しに向けて検討中である。 今後の評価の参考にさせて頂く。 今後の評価の参考にさせて頂く。 上流3ダムは堆砂傾向であるが、7ダムの合計で見ると改善傾向である。 断面積である。平成17年出水で顕著な堆積が確認された箇所を対象に、平成23年を基準に断面積の変化を見ており、経年的に大きな変化は見られない。 ダム通砂による影響も考えられるが、掘削などの管理行為による影響も考えられる。 今後の評価の参考にさせて頂く。 今後の評価の参考にさせて頂く。 	—

第13回ワーキンググループ(R7. 3. 18)での意見と回答 (2/4)

領域	委員からの主な意見	回 答	備 考
山地	<p>② <u>自然景観</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模崩壊跡地の裸地面積について、野ノ尾地区の下流も崩壊が進んでいるが、面積に入っているか。ただし、景観的にはあまり変わらないと思われる。 ・ p.26の写真は野ノ尾地区ではなく島戸地区ではないか。 ・ヒアリング結果（森林景観の状況）について、森林組合と森林管理署で違いが大きいのはなぜか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点では含めていない。 ・野ノ尾地区で合っている。 ・管理している範囲（国有林）では良い状態と考え、回答した。 	—
山地	<p>③ <u>産業基盤の状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・漂着物量は、令和6年度は仮置き分を計上しているため処理量が多いのではないか。 ・土砂災害の発生状況が良い状態であるのに、漂着物処理量は悪い状態ではつじつまが合わないのではないか。タイミングの違いか。 →前年度の漂着物を溜めていたため違いがでているのではないか。上流の塵芥・流木はダムで引き揚げているため、海岸漂着物は大内原ダムより下流から発生した流木との感覚である。 ・流木処理実績（ダム）が減っているのに対し、河口の漂着物量は悪化している。感覚との乖離はあると思うが、流木が多いイメージは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点では処理が追い付いていない状況である。 ・今後の評価の参考にさせて頂く。 ・現時点では原因は分からない。今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
ダム	<p>④ <u>貯水池末端部（貯水池への河川流入部）治水安全度</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・西郷ダム付近では土砂や砂利等の堆積状況が確認でき、各ダム湖には土砂がたまっている状況が確認できるため、評価としては悪い状態（c）ではないのか。 	<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:b→c） 	—
ダム	<p>⑤ <u>放流設備機能の維持・利水設備機能の維持</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・流木処理は管理上必ず実施する必要があるのか？ダム湖の流木はコイやフナ等の産卵場として利用されるので、悪い影響ばかりではない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
ダム	<p>⑥ <u>生物生息生育環境の変化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内の漁獲量は利用者が減りつつあるため減少し、県外からの利用者（川釣りなど）が増えている印象である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—

第13回ワーキンググループ(R7. 3. 18)での意見と回答 (3/4)

領域	委員からの主な意見	回 答	備 考
河道	<p>⑦ <u>付着藻類の変化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・年度ごとに比較をするためには調査の実施時期を合わせるべきだと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出水後に実施する調査であるため、実施時期にばらつきが生じている。 	—
河道	<p>⑧ <u>河川景観の変化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・耳川の支川(坪谷川)が調査対象箇所に含まれているが、本川の大内原ダムより下流で土地が侵食されていることから、そういった箇所を調査地点に含めるように見直すべきだと思う。 ・にごりの発生も悪化しているため、今回のモニタリング結果で河川景観全体を代表できるものではないと思う。 ・掘削はされているが、堆積土砂が除去しきれていない部分もあるため、水害で被害が生じているところは除去してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河道	<p>⑨ <u>生物生息生育環境の変化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・河道形状について改善傾向と評価されているが、淵が浅くなり、少なくなっている印象がある(埋まっていつている) 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂いた意見を基に「河道形状」の評価を修正させていただく。(方向性評価: A→B) 	—
河道	<p>⑩ <u>瀬・淵の状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「(18) 生物生息生育環境の変化」の「河道形状」と同じ意見である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂いた意見を基に評価を修正させていただく。(方向性評価:A→B) 	—
河道	<p>⑪ <u>取水の安定性</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質について、令和6年に濁度が高い値を示しているのは、雨が降った後に調査したためである。 ・河道縦横断について、令和4年の出水後は河床が変動してポンプアップする必要がなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂いた意見を基に「河道縦横断」の評価を修正させていただく。(状態評価: c→b) 	—
河道	<p>⑫ <u>治水安全度</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事務局案で了承する。 ・但書きとして、「場所によっては悪くなっているところがある」旨を記載していただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河道	<p>⑬ <u>氾濫発生時の被害状況</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災家屋棟数が令和6年(台風10号)と同規模出水の平成19年と比較して少なくなっているが、住民が転出したことが要因であると思う。浸水エリア自体は変わっていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂いた意見を基に評価を修正させていただく。(状態評価: a→b) 	—

第13回ワーキンググループ(R7. 3. 18)での意見と回答 (4/4)

領域	委員からの主な意見	回 答	備 考
河口	<p>⑭ <u>生物生息生育環境の変化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・鮎とウナギは不漁、鮎は放流しても漁獲量が少ない。ヒラメも同様であり、土砂が底に溜まり固くなることで、ヒラメが育ちにくい環境となっていると考えられる。 ・ヤツマタモク場の繁茂しているところで写真を撮影しており、繁茂している箇所の際は、繁茂してない箇所も見受けられる。もう少し、広角で撮影するべきだと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河口	<p>⑮ <u>港湾施設の機能維持</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・港内の一部では、水深が1m程度と浅くなっている箇所も見受けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—
河口	<p>⑯ <u>船舶の航行(操業上)の安全確保</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・美々津浜と比較し、幸脇地区の方が、流木の漂流物が多いため、美々津浜の写真だけでなく、幸脇地区の写真も載せるべきである。 ・海域の水深が浅くなっているため、調査方法・対策を検討して欲しい。沖で、3～4m程度の水深しかないため、うねりを伴った1mくらいの波がある場合は、船が出せない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の評価の参考にさせて頂く。 	—