

最上小国川問題に関する山形県の説明の問題点

最上小国川の清流を守る会
ダム検証のあり方を問う科学者の会
水源開発問題全国連絡会

1 最上小国川ダムの治水代替案

(1) ダムに代わる治水対策案をつぶすための恣意的な代替案

—実現性ゼロの河道改修案を治水代替案とするアンフェアなやり方—

山形県は最上小国川の治水対策として最上小国川ダム以外に選択肢はなく、ダム建設を前提として、漁業への影響の回避策について説明しました。赤倉地区の安全を犠牲にするか、ダム建設を容認するかの二者択一を小国川漁協に迫っています。

しかし、それは山形県が意図的に作り出した構図であって、根本的に誤っています。実際にはダム建設よりもっと有効な治水対策「河道改修」があります。山形県は、県作成の河道改修案を前提として、河道改修案は事業費が跳ね上がり、さらに「上流の赤倉地区の効果発現には時間がかかる（74年間）」として葬っていますが、これはきわめて恣意的な代替案との比較によるものです。

県の河道改修案は、ダム検証報告書によれば、赤倉地区の川幅を2倍近くに広げるものです。事業費は赤倉地区の河道改修が約62億円、下流区間の河道改修が86億円、合わせて148億円かかり、最上小国川の年間投資額が2億円であるから、74年もかかるとしています。

一方、ダムを建設する場合は、ダムの残事業費が48億円で、5年で完了するので、赤倉地区の効果発現を5年としています。（下流の河道改修は62億円で31年間）

このような事業費および効果発現期間の比較で、ダム案が河道改修案と比べて圧倒的に有利ということで、代替案が排除されているのですが、これらの数字の算出には根本的な問題があります。

一つは、**図1**に示すように、県の河道改修案が赤倉地区の川幅を2倍近くに広げるものになっていることです。これは温泉旅館を含む57棟の旅館・店舗・家屋の移転を伴うものであって、全く実現性がありません。**(2)**で述べるように、もっと現実的で少コストで済む河道改修の方法があるのですが、山形県はこのように明らかに実現性がゼロである代替案をわざわざ取り上げて、ダム以外の治水対策はないと思込ませようとしているのです。

もう一つは、河道改修は最上小国川では年間2億円しか投資できないから、74年かかるとしておきながら、一方で、ダムは年間約10億円投資するから、5年で終わるとしており、まことに不公平な比較を行っています。しかも、河道改修は下流から進めるのが常道であるとして、最上流部の赤倉地区の改修が終わるまで74年かかるとしています。しかし、河

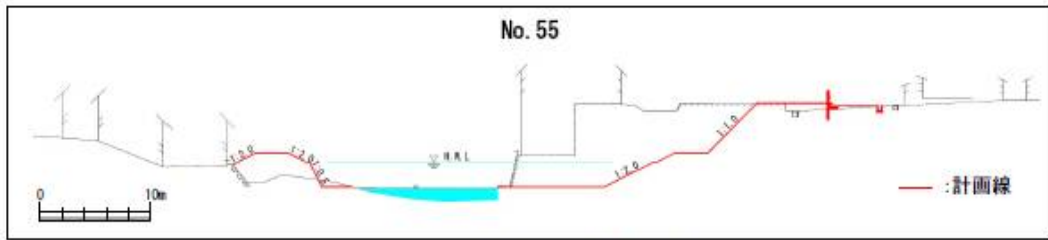


図 4.11 赤倉地区河道改修横断面図



図 4.12 赤倉地区河道改修平面図

図 1 山形県による赤倉地区の河道改修案 ※1
(河道を現況の2倍近くに広げる河道改修案)

河道改修の下流優先は原則論であって、下流と上流の流下能力のバランスをとりながら、上流部の改修も並行して進めることはどこの河川でも行っていることです。下流の改修が終わらない限り、上流の改修には一切手を付けられないということがあるはずがありません。まして、赤倉地区より下流は1974年洪水の後、河道改修工事が次々に行われ、当面必要な対策は終わっており、赤倉地区のみがほとんど手つかずになっています。山形県は河道改修が最も遅れている赤倉地区の改修工事を最上流部だという理由で最後にするというのですから、常軌を逸しています。

県はダムに代わる治水対策案をつぶすために、代替案が圧倒的に不利になる前提条件を設けて比較を行っており、そのやり方はあまりにもアンフェアであると言わざるを得ません。

(2) 現実性のある河道改修案

—河道拡幅は必要なく、河床掘削で氾濫の危険性をなくすことができる—

赤倉地区の氾濫の危険性はこの周辺の河床がかなり高くなっていることに原因があります。河床が高いのは図2のとおり、赤倉橋のすぐ上流に約2mの高さのコンクリート堰があって、それが土砂の流下を妨げているからです。このコンクリート堰はかつては木製の堰であって、洪水があれば、壊れるため、土砂が堆積することがありませんでした。しかし、近年、山形県がコンクリート堰にしたことにより、土砂堆積が進み、上昇した河床面で床止めもされています。

このコンクリート堰を撤去し、堆積土砂を掘削して河床を低下させて床止めをやり直し、さらに、必要に応じてパラペット堤防によって堤防を嵩上げすれば、ダムがなくても大きな洪水を流せるようになります。

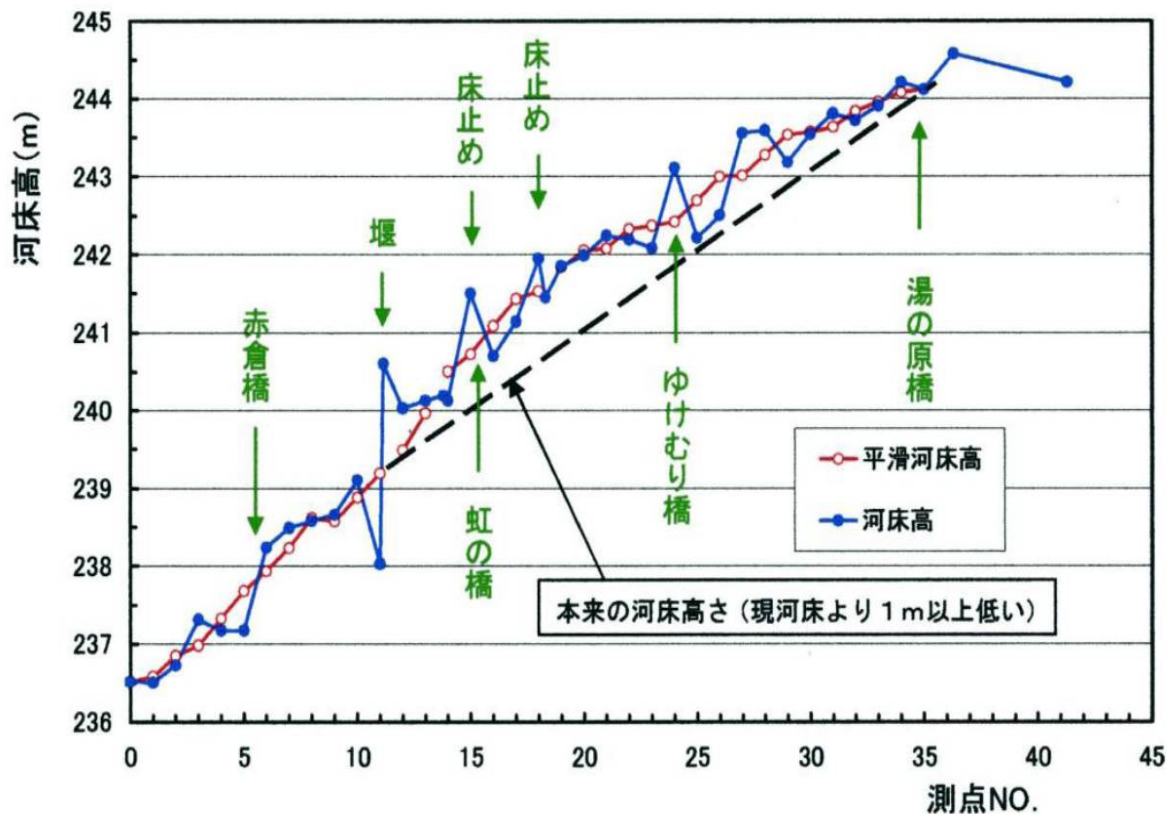


図2 最上小国川・赤倉温泉地内河川縦断面図 ※2

温泉湧出量低下の防止対策

山形県はこの堰を撤去して河床を掘削し、河川の水位を下げると、赤倉温泉の温泉湧出量が減るから、堰の撤去には手を付けられないとしています。県の「最上小国川ダム 赤倉地区温泉影響調査について（平成20年12月4日）」でも、河床を掘削することは温泉水の湧出機構を崩すことになるから、困難であるとしています。

しかし、この調査結果の解析に加わった学識経験者の一人はこの結論はダム推進のために調査結果を捻じ曲げたものであるとして、次の事実を明らかにしています。

「赤倉温泉の温泉と河川水が混合して湧出しているA旅館とS旅館の岩風呂は、河川水位が低下すると、湧出量に影響するが、地下からそのまま湧出しているその他の温泉は河川水位と無関係である。したがって、両旅館の岩風呂だけ、温泉湧出量低下の防止対策を講じれば、河床の掘削は可能である。」そして、両旅館の岩風呂について具体的に図3の湧出量低下防止対策を提案しています。

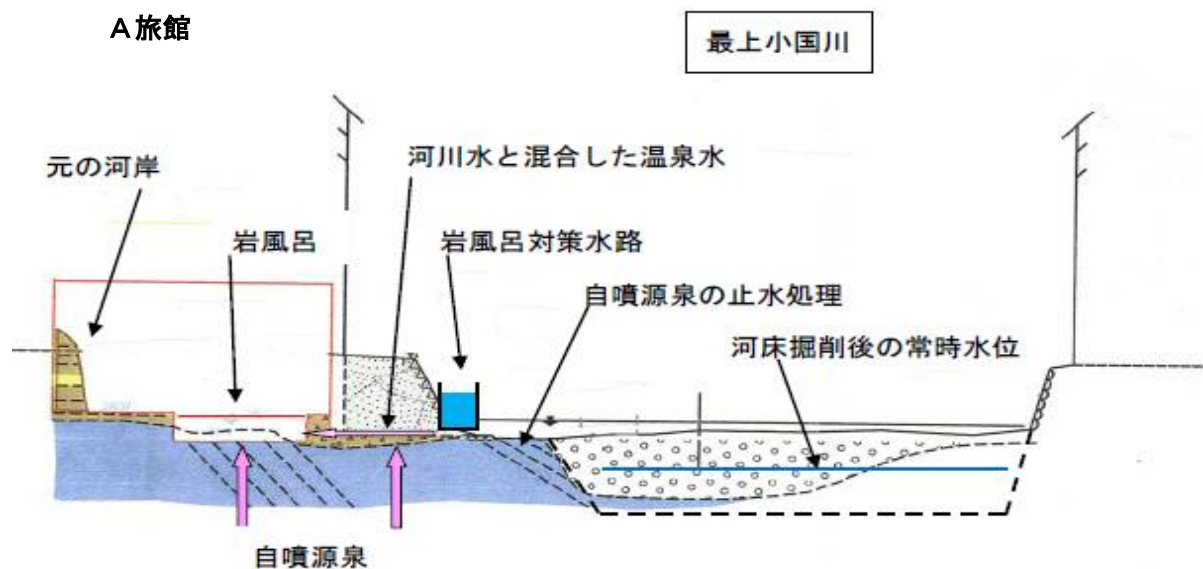


図3 河道改修による影響回避対策・横断面 ※3

その防止対策は、河川水と混合した温泉水の水位を維持できるように、両旅館の岩風呂の範囲の区間だけ、岩風呂対策水路を設置して河川水を流すもので、簡単な工事で実施することができます。

河床掘削とパラペット堤防

A旅館とS旅館の岩風呂の温泉湧出量の低下防止対策を上記のように講じれば、コンクリート堰を撤去し、堆積土砂を掘削して河床を低下させることが可能となります。堆積土砂の掘削で河床を低下させれば、大きな洪水を流せるようになります。それでも、流下能力の不足がある場合は、1974年洪水のあと、瀬見温泉地区で実施されたようにパラペット堤防（写真を参照）で必要に応じて堤防を嵩上げすればよいのです。



写真 瀬見温泉の嵩上げ堤防（パラペット堤防） ※2

50年に1回の洪水が流下した時の赤倉地区の水位は山形県の計算^{※4}によれば、**図4**のとおりで、ダムなし（340 m³/秒）とダムあり（120 m³/秒）の場合の差は概ね1~2mです。県は現在の赤倉地区の河道は120 m³/秒の流下能力があるとしていますので、それを前提にすると、河床を掘削し、必要に応じて堤防のかさ上げを行えば、ダム無しの計画洪水流量340 m³/秒に対応できるようにすることは十分に可能です。

なお、洪水の実績データを見ると、2006年12月洪水では赤倉観測所で下図の120 m³/秒計算水位+5 cmの水位で182 m³/秒の流量が流れており^{※5}、県の計算は流下能力を過小評価しています。したがって、本当に必要な河道改修の規模は下図の304 m³/秒と120 m³/秒の水位差より小さくなると考えられます。

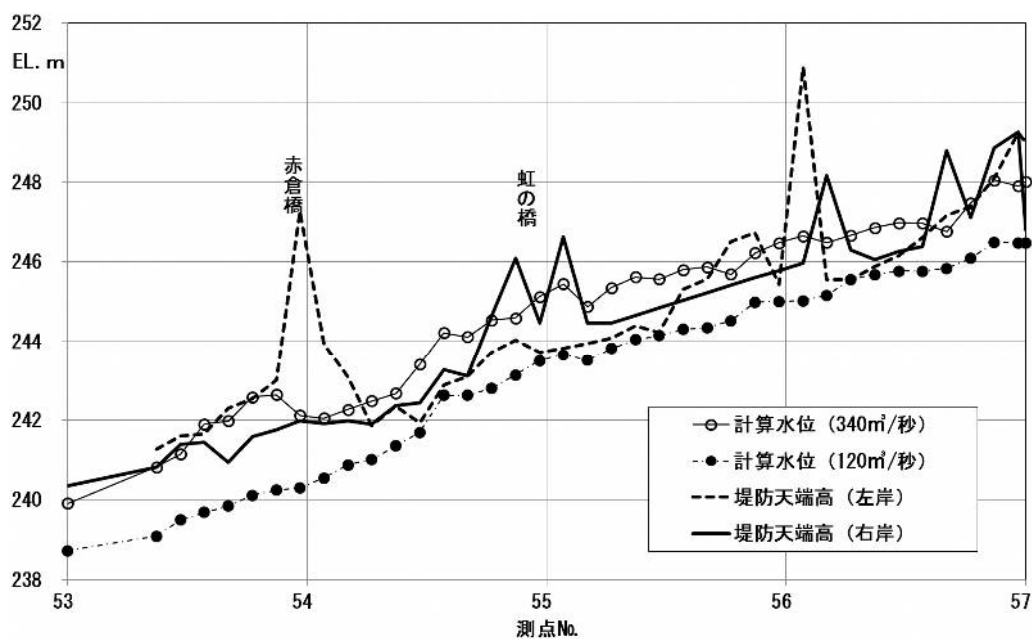


図4 山形県による最上小国川赤倉地区の洪水計算水位と堤防天端高^{※4}

(3) 内水氾濫対策のためにも河床掘削が必要

洪水時の赤倉地区の浸水は最上小国川からの越水による氾濫よりも、この地区に降った雨水が掃け切れずに氾濫する内水氾濫が多いとされています。この内水氾濫の原因をつくっているのはコンクリート堰がもたらした高い河床です。河床を掘削して、洪水時の水位を下げれば、当地区の雨水排水は速やかに流出するようになり、内水氾濫を解消できるようになります。

赤倉地区の内水氾濫を放置しているとの声が強かったので、山形県はようやく2012年度の終わりになって、右岸地区についてのみ当面の対策計画をつくりました。

それは10年に1回の洪水に対応するため、排水路・排水樋管などを整備し、排水ポンプを用意するというものです^{※6}。しかし、その後、実施されたのは一部（中地対策）だけであり、低地部の排水ポンプは設置時期も明らかにされていません。

内水氾濫の問題が長年指摘されてきたにもかかわらず、県が重い腰を上げたのは2012年

度になってからのことで、わずか 4 カ月足らずの委託調査で、簡易な対策計画をまとめました^{※6}。しかも、検討の対象にしたのは右岸地区だけではあって、左岸地区は対象外となっていますし、右岸の対策も一部だけの実施にとどまっています。

山形県が計画している赤倉地区の治水対策はダム建設だけであって、現況の河道、河床が高い状態がそのまま据え置かれることになっています。最上小国川ダムの効果だけに専ら依存する治水対策であって、大洪水にダムの治水効果が想定外の小さい効果にとどまった場合には河川水位が上昇して、越水および内水氾濫を惹起し、治水対策が破綻してしまいます。

(4) で述べるように、最上小国川ダムは大洪水時には所定の洪水調節効果を喪失する可能性が高いダムですから、ダムだけに依存する治水対策は危険です。

河床を下げ、さらに必要に応じて堤防を嵩上げする治水対策の王道を赤倉地区において実施する必要があります。

(4) 穴あきダム（流水型ダム）の危険性

—大洪水時には閉塞して洪水調節機能を喪失—

最上小国川ダムのような穴あきダム（流水型ダム）について最も心配されることの一つは、大洪水時に流木や土砂などで洪水吐きの穴が詰まって、洪水調節機能を失ってしまうことです^{※7}。

このことについて、山形県は常用洪水吐きの手前に鋼製のスクリーンを設置して、流木等の流入を防ぐとし、スクリーンの水理模型に流木を流して実験したところ、スクリーンを通過する流木はほとんどなく、また、流木が張り付いたスクリーンは通過流量の低下がほとんどなかったと説明しています。そして、既設の流水型ダムである益田川ダム（島根県）などで常用洪水吐きの閉塞が今までなかったことも上げて閉塞は起こらないと説明しています。

しかし、大洪水時に山腹が崩壊したような時は、模型実験で使った丸太ではなく、枝葉が付いた樹木そのものが土砂とともに一挙に流出してくるのであって、その時はスクリーンの表側は流出樹木や土砂で覆われて、通過能力が激減してしまうことが予想されます。

既設の流水型ダムで問題が生じていないといっても、本格的な流水型ダムで最も古い益田川ダムでもまだ完成後 9 年間しか経過しておらず、また、その間に大きな洪水もなかったため、閉塞が起きないことを示す証拠にはなりません。

また、山形県は漁協に対して、「本体工事期間中に、効果的な流木対策等を検討するための実験を行う。実験は漁協の参画を得て進める。」と説明していますが、その期間に大洪水が来る可能性が小さく、通常の洪水に対して有効か否かしか確認できません。問題はあくまで大洪水が来た時にどうなるかであって、通常の洪水ではありません。

したがって、大洪水時に洪水吐きの手前のスクリーンが詰まって、流水型ダムから洪水が一挙に溢れてしまう危険性が十分にあると考えざるを得ません。

2 最上小国川ダムが河川環境に与える影響

(1) 濁りの発生

最上小国川ダムが川の濁りに与える影響について、山形県は濁水シミュレーションの計算結果に基づき、「洪水時における濁りの濁度と継続時間はダムのない場合と比較して若干の差異が生じるが、アユ等の魚類の成育や生態に対する影響は小さい。」と説明しています。

しかし、机上の濁水シミュレーションは計算モデルの組み方とモデルに入れる係数の設定で、計算結果は大きく変わるものですから、濁水シミュレーションの結果を信用することはできません。

影響の大小は実際の流水型ダムの実績データで判断すべきことです。2010年に益田川ダムについて調査した結果では、低水時にダム下流部の濁度が上流部に対して数～10ppm増加するという報告がされています^{※8}。低水時に数～10ppm程度の濁りが継続する現象は、飲めるように透き通った本来の清流に戻りにくいことを示しています^{※9}。

しかも、この益田川ダムは完成してからまだ9年間しか経っていませんので、今後、山腹が崩壊するような大洪水が出た場合、ダム下流の濁度がどのように推移していくかはまだ見通すことができません。

以上のことを踏まえれば、最上小国川ダムがもし建設されれば、川の濁りが長期化し、アユ等の魚類の成育や生態に対して少なからず影響を与えることを心配せざるを得ません。

(2) 生物にとっての連続性の遮断

流水型ダムは上流と下流の連続性を確保できることを売り物にしていますが、実際には洪水吐きの下流側に、洪水の勢いを減衰させるために減勢工がつけられます。減勢工は下流側に副ダムがあって、それが生物の行き来を妨げる障害物になることが危惧されます^{※9}。また、副ダムの上流側に形成される貯水域で水質が劣化することも指摘されています。

(3) 川の攪乱作用の喪失

流水型ダムに限らず、貯水型ダムにも共通することですが、ダムで洪水を調節することは洪水が持つ川の攪乱作用を失わせることを意味します。アユが産卵するのに適した軟らかい河床の瀬は、増水時の土砂移動によって更新されて形成されるとされており^{※9}、最上小国川でもダムが建設されて攪乱作用が失われれば、アユの産卵にも影響を与える可能性が十分にあります。

また、アユに限らず、川の生態系は洪水がもたらす攪乱作用によって成り立っており、ダム建設による攪乱作用の喪失が川の生態系全体に与える影響も重大な問題です。

3 まとめ

以上のとおり、最上小国川ダムが河川環境に与える影響は小さなものであるとは考えられません。アユ等の魚類の成育、生態が少なからぬダメージを受けることが危惧されるのです。

しかも、最上小国川ダムが赤倉地区を洪水の氾濫から守る唯一の対策ではありません。

1(1)で述べたように、山形県は実現性ゼロの河道改修案を示して、治水代替策を葬っていますが、実際にもっとはるかに安上りで短期間で実現できる河道改修案があります。それは、1(2)で述べたように、温泉の湧出量減少対策を講じた上での河床掘削と、必要に応じてのパラペット堤防による堤防のかさ上げです。

この方法で、洪水時の水位を下げることで赤倉地区の内水氾濫を抑止する有効な対策にもなります。

赤倉地区の洪水対策を専ら最上小国川ダムだけに依存するのが県の治水計画であり、現在の高い河床高をそのまま維持するため、赤倉地区の内水氾濫の危険性が解消されません。

さらに、最上小国川ダムは山腹が崩壊するような大洪水が到来した時は、常用洪水吐きの手前に設置される鋼製スクリーンが流入する樹木等で目詰まりを起し、洪水の調節機能を失ってしまうことを心配せざるを得ません。

以上のことが総合して考えれば、最上小国川において実施すべき治水対策は、赤倉地区において上述の実現性のある河道改修を実施することであり、それが川の生態系を守り、アユ等の魚類の成育、生態を維持できる対策になるのです。

山形県が最上小国川ダムを建設しなければならないという呪縛から解放されて、真に有効な治水対策、川の生態系を守ることができる治水対策を進めることを願ってやみません。

引用資料

- ※1 山形県「最上小国川ダム事業の検証に係る対応方針」2011年2月
- ※2 最上小国川ダム公金支出差止等請求住民訴訟「原告第2準備書面」2013年3月
- ※3 最上小国川ダム公金支出差止等請求住民訴訟「原告第3準備書面」2014年1月
- ※4 ㈱日水コン「平成22年度最上小国川治水検討業務委託報告書」2011年8月
- ※5 山形県「最上小国川の最大流量水位観測結果」2014年3月開示資料
- ※6 山形県・三井共同建設コンサルタント㈱「最上小国川赤倉地区内水処理計画業務委託報告書」2012年10月
- ※7 今本博健「穴あきダムの問題点に関する意見書」2013年12月
- ※8 角哲也「流水型ダムの歴史と現状の課題」水利科学 2013年 No.332
- ※9 竹門康弘「ダムと環境 一流水型ダムの環境影響」2013年10月