

第3回野村ダム・鹿野川ダムの操作に関わる情報提供等に関する検証等の場 議事録

1. 日時：平成30年10月25日（木） 9:00～11:00
2. 場所：大洲市立肱川風の博物館
3. 出席者：委員 鈴木幸一委員、森脇亮委員、羽鳥剛史委員、二宮隆久委員、矢野正祥委員、管家一夫委員、大田信介委員、野間俊男委員代理、佐々木淑充委員
参加者 愛媛県、大洲市、西予市
事務局 国土交通省（四国地方整備局、大洲河川国道事務所、野村ダム管理所、山鳥坂ダム工事事務所）

4. 配布資料

- ・ 議事次第
- ・ 配席図
- ・ 資料一1 前回の議事要旨
- ・ 資料一2 今後の検討（議論）の流れ
- ・ 資料一3 これまでに頂いた主な意見
- ・ 資料一4 前回の指摘事項への対応
- ・ 資料一5 より有効な情報提供や住民への周知のあり方（案）
- ・ 資料一6 より効果的なダム操作についての技術的考察（案）

5. 議事

1) 前回の議事要旨

前回の議事要旨について、事務局より資料一1を説明。

2) 今後の検討（議論）の流れ

今後の検討（議論）の流れについて、事務局より資料一2を説明。

3) これまでに頂いた主な意見

これまでに頂いた主な意見について、事務局より資料一3を説明。

4) 前回の指摘事項への対応

前回の指摘事項への対応について、事務局より資料一4を説明。

5) より有効な情報提供や住民への周知のあり方

より有効な情報提供や住民への周知のあり方（案）について、事務局より資料一5を説明。

6) より効果的なダム操作についての技術的考察

より効果的なダム操作についての技術的考察（案）について、事務局より資料一6を説明。

7) その他

今後の予定について、事務局より説明。

6. 各委員からの主な意見

1) 前回の指摘事項への対応

(鈴木委員) 野村ダムの治水容量について、最大放流量を $1,000\text{m}^3/\text{s}$ 以下にするためには、今回の豪雨に対しては治水容量が倍以上必要であったという結論についてどうか。

(管家委員) 今回の豪雨に対し、治水容量は限界を過ぎていることが分かった。放流能力増強のための施設改造が必要という提案があるが、どのような考えであるか。

(事務局) 仮に、利水容量込みの $1,270$ 万 m^3 を使うとすれば、洪水が来る前に貯水位を下げる必要があるが、現在のゲート位置では放流できないため、鹿野川ダムのように穴を開けるような改造が必要である。また、旧操作ルールの場合でも、今の治水容量の倍の容量が必要で、今のゲートのままでは流せないため、放流量増強のための施設改造が必要になる。

(西予市) 旧の操作ルールでも利水の分が流せないため、もう少し下のほうに穴を開けないといけないと解釈していいか。

(事務局) $1,000\text{m}^3/\text{s}$ を放流できるようにダムの放流能力、治水容量を増やすことは下流全体に効果はあるが、放流することによって逆に下流が危なくなるといことがあってはならない。地域の治水安全度は上下流のバランスについてもよく議論していく必要がある。

(鈴木委員) 平成 30 年 7 月の豪雨は、野村ダムの直上流で異常に降った。今後も起こりそうか。

(森脇委員) 気候変動が今起きており、今後も止まらないということが予測されている。今回のような強い雨がもっと頻繁に降ることも予測されており、災害が 100 年に 1 回レベルではなく、10 年に 1 回、20 年に 1 回というレベルで起きる可能性は高い。ダムによる治水容量の確保や、河道の流下能力の整備を進め、流域全体のバランスも考える必要がある。ダムだけの問題ではなく、河道の整備も含めて行い、それでも溢れてしまったときにどのように対応するかということを流域全体で準備をしておく必要がある。

(森脇委員) 想定氾濫図の情報提供について、浸水範囲が実際よりも過小となる可能性があり、住民が避難をしない危険性がある。この洪水予測システムの情報は、想定氾濫図を作成して、どこまで提供しているのか、実態について確認したい。

(事務局) 現在は、鹿野川ダムの下流のみである。システム自体は、大洲市と共有しており、関係自治体へは国土交通省より提供している。

(森脇委員) 大洲市は、情報を提供されてそれを活用したか、あるいは今後活用するよう

な予定があるか。

(大洲市) 降雨予測が非常に難しく、現実の状況とは合わない。予測精度に問題があるため、全幅の信頼を置いて住民に情報提供することは難しい。ただし、内部では下準備をする過程で活用していた。

(鈴木委員) 野村ダム・鹿野川ダムにおける平成 30 年 7 月豪雨時のダムあり・なしの比較について、ダムの効果は分かったが、操作方法が前の操作と今回の操作についての比較検討されているのか。

(事務局) 今回は、前の操作方法のケースでは検討していない。あくまでも今回の操作方法で、ダムがあった場合とない場合で検討している。必要であれば次回検討結果を示すが、容量をどれにするかというこの問題もあり、あわせて説明する。

(鈴木委員) ダムの効果はあるが、その操作によって若干変わるのではないかという意見もあるので、検討いただきたい。

(管家委員) 野村ダムでは $300\text{m}^3/\text{s}$ 以上の放流開始を 4 時間遅らせた。鹿野川ダムでも $600\text{m}^3/\text{s}$ 以上の放流開始を 4 時間遅らせた。これを見ると、鹿野川ダム、野村ダムの操作というものはある程度連動していることがよく分かる。しかし、ダム直下の町としては、事前にもう少し放流量を増やして、住民に水が増えているという危機感をもたらすべきであったと思う。

2) より有効な情報提供や住民への周知のあり方

(矢野委員) 国、県による市への避難情報等の発令に結びつく情報提供ということに関して、対応方針としては国から市へのリエゾン派遣という案が出ている。これまでも市の行政と消防団だけでは限界があり、災害対策本部で住民に対する避難情報の提供をする判断は国が入って指導する、できれば国が発令したほうが一番早いという実感を持っている。ただ、避難指示に関しては地方自治体が出すという法律があるので、法改正も含めて検討してほしい。

(事務局) 台風などによって被害等の発生が予測されるとき、また市町村で災害本部が立ち上がったとき等においては、整備局または事務所からリエゾンという形で行き、情報のやりとりをしている。これからも引き続き取り組んでいきたいと考えている。

(鈴木委員) 市町村がリエゾンを派遣してほしいという要望は今まで結構あったのか。あるいは要望すれば必ず派遣するようなシステムになっているのか。

(事務局) 今は、整備局からは各市町村のほうに必ず行くようなシステムになっている。

(二宮委員) ほとんど国からの情報を収集分析して判断をしていくという流れになるので、その場に河川の専門家であるリエゾンが入ると、本当に頼りになり適切な判断がしやすい。そういった意味で、リエゾンを派遣いただくと市や町、非常にありがたいと思っているので、今後も継続をお願いしたい。

(管家委員) 西予市も、野村支所と本庁2カ所に現在リエゾンを派遣いただいている。本当に助かっているので今後もぜひ続けてほしい。

(羽鳥委員) 避難情報等の発令基準とはどういった基準を策定するのか、どういう内容のことを想定しているのか。今後タイムライン作成にあたって住民参加を積極的に考えているのか。また、このあたりのワークショップというのは、どの程度のタイミングでいつ実施するのか、そのあたりの目途があれば教えてほしい。

(野間委員代理) 発令基準、避難勧告、避難指示は市町の対応となるが、野村ダム、鹿野川ダムの下流は県が管理しており、今後、浸水想定区域図の作成と水位周知河川の指定を行うが、水防団待機水位、氾濫注意、避難判断、氾濫危険水位という4つの段階で各市へ水位を知らせることとなり、それを1つの目安として、市が避難指示、避難勧告を検討する。

(鈴木委員) 避難基準は非常に難しい。特にダム直下流は、水位より放流量で避難基準を決めたほうがいいのではないか。

(野間委員代理) ダム直下流の場合、ダムがある場合の浸水解析の方法が国から示されていたと思うので、ダムの放流量も加わると思う。

(羽鳥委員) 今回の経験を踏まえると、放流量を基準の中に入れてほしい。基準としては市民の生命、財産の保全という大原則があり、それが維持できなくなるタイミングで最終的な避難指示に踏み切る。どのタイミングで避難指示を出さなければ市民の生命、財産が維持できなくなるのかというのをしっかり見極めることが大事。水位と放流量を見ながらシミュレーションし、「今避難指示を出さなければ設定した時間のリードタイムが出せなくなる」ということをしっかり考えられる発令基準、要するに発令基準をなぜ今出すのかということ根拠づけられるような検討をしてほしい。

(西予市) 避難指示発令の基準は、今回の見直しにより 300 m³/s に達し、今後も流量が増量するおそれがあると連絡を受けたときに避難勧告を行う。約3時間前に連絡が入ることとなった異常洪水時防災操作開始の予告を受け、避難指示(緊急)の伝達を行う。また、再度1時間前にも避難指示(緊急)の伝達を行うようにしている。また、再度1時間前にも同じような避難指示、再度の指示を行うようにしている。

(大洲市) 避難指示に関しては、放流量のことも加味したい。また、今までの県管理河川の水位がどのようになるかという情報を前提に見直しをしていく。ワークショップは、三善の例を参考に市のほうから自主防避難ができていくような形を取っていきたい。また、これは内閣府の支援によって、しっかりとしたハザードマップと地区のカード情報が整理できたということもあり、こういった形が継続できていけるよう、国の支援について要望させていただきながら進めていきたい。

(羽鳥委員) 住民のワークショップは、地区としてどういう状況の中で避難に踏み切るのかをしっかりと事前に決めておき、住民と共有化しておくことが大事。特に情報提供のあ

り方。皮肉なことに、情報提供をものすごい手厚くやればやるほど、住民側としては一般論として依存体質になってしまう。住民側としても、いろんな情報をどういうふうに解釈し、自分たちの避難行動につなげていくか、という自分たちならではの避難ルール、特にそれが夜間などでもきちんと対応できるような体制づくりをつくり上げていく。大学としてもぜひ協力したい。

(西予市) 避難勧告、避難指示の基準について、どれくらいの放流量のときにどこまでの水位が上がるのか、それを国と県とでしっかりと市のほうへ示してほしい。そこが一番重要で、浸水想定区域図というのはそれをもとに作られるものだと、そこを一番強く要望したい。ワークショップについては、現在復興計画を策定するに際し、さまざまな項目においてワーキンググループを設置している。その中で、安心なまちづくり班を設立し、避難所の関係や避難経路、そういうところを住民とともに協議したい。

(森協委員) ダムの警報施設でサイレン・スピーカーの改良、検討、ダム放流量等の情報提供について、特に放流量を具体的、定量的に表すような情報を流すことが大事。その放流量がどの程度危険が差し迫っているものなのか、よく分からないという状況を危惧している。そこで提案だが、放流量がどの程度危険が迫るレベルのものなのか、例えば危険度をレベル分けして表示するとか、ランクをつけるとか、そのような工夫をするのはどうか。おじいさんやおばあさん、小学生くらいの小さいお子さん、あるいはこの西予市や大洲市を旅行している外国人の方が直感的に理解できる「防災情報のユニバーサルデザイン化」を提案したい。本来、それは国全体で統一すべきだが、この肱川の流域だけでも試行的にやってみることで、全国のモデルになっていくと思う。

(矢野委員) 台風 24 号のとき、ダムはほとんど放流していないが、小田川、中山川のほうからかなりの水量が来て、大洲市には何か所も避難指示が出た。ダムの表示を見た人が「それぐらいしか抜きよらんのか」というように、逆に判断をするといけない。小田川と鹿野川ダムと肱川全部の流量が、鳥首合流地点から以下の大川、菅田、大洲を流れていく流量の表示が適切ではないか。

(二宮委員) 放流量と危険度の関係について、鳥首合流地点から下流については、水位より流量が1つの目安になる。ただ、鹿野川ダム直下の町から肱川の本川沿いの鳥首橋までについては、やはり放流量が非常に大きな意味を持つので、検討する必要がある。

3) より効果的なダム操作についての技術的考察

(鈴木委員) 河道の整備状況というのが5年後に平成30年7月洪水対応河道整備完了と書いてあるが、矢落川の合流点左岸の600mの堤防がどの程度締め切られて嵩上げされるのか。

(佐々木委員) 議論中であり、はっきり決まっていないが、完成形に近い形で整備する方向である。

(鈴木委員) 整備計画をあと 30 年間でやるということは、今ちょうど半分たっているわけだが、整備計画では 1.7m ぐらい上げると、少なくともそれ以上は上げていると考えていいか。

(佐々木委員) 河川整備計画というのは、一度つくったら終わりではなく、その都度見直していくものである。堤防を一気に上げすぎた場合の影響などを心配されてのご発言であると思うが、地域の方々のご意見も踏まえて少しでも安全に、この事業は 5 年間あるが、それよりもっと早い段階で議論に入りたい。

(鈴木委員) 台風 24 号のとき、中山川、小田川からの流量が多くて避難指示が出た。今回は、その流域に雨がそれほど降っていないが、もしそういうところに降っても今度の激特でかなり堤防を上げれば処理できると考えていいか。

(事務局) 今回の平成 30 年 7 月以外のパターンでは、小田川で降るとか、肱川の下流で降るとか、そういった場合には 10 年後の整備計画で検討することになる。当面の 5 年後については 1 洪水に限定されるが、今回の激特の対象となっている H30 年 7 月洪水で整備していくことになる。

(大田委員) 台風 24 号の際に、野村ダムは予備放流で多分貯水率 50 数% ぐらいまで落としていたと思うが、その操作方法は今まで言われている中小規模の洪水に対応したマニュアル操作の中の範囲なのか確認したい。

また、今後、鹿野川ダム改造によって操作方法を変え、見直しをした場合のマニュアルの作成については、大規模洪水に対応したものにするのか。今までの中小規模洪水に対するマニュアルと合わせて大規模な洪水に対応するマニュアル操作の 2 パターンぐらいを考えているのか。

(事務局) 今回の台風 24 号のときのダムの対応としては、従来治水容量の 350 万 m³、7 月の豪雨のときの 250 万 m³ 合わせて 600 万 m³ であったが、それ以上に容量は確保していた。

(佐々木委員) 今後の操作については、雨の量、どの地域に降るか、同じ 24 時間の中でも最初にどっと降るのか、同じぐらいの雨が続くのか、いろんなパターンを考え、地域のご意見を伺って治水の安全度をどこに持っていくのかというバランスの合意形成が必要である。どこかを極端に安全にしようとするどこかが極端に危なくなるということにならないよう、限られた施設の中で、全体で議論し、皆さんが納得できる合意形成を図りたい。

(森脇委員) 技術的な考察に関しては非常に適切に考えられていて、かなり治水安全度が上がるものと期待している。河道の流下能力をしっかりと確保した上でこの計画が達成できるように、整備を進めてほしい。

(羽鳥委員) 気象予測に基づく柔軟な操作は、非常に難しい。今後、予測精度向上に向けて技術開発させるという文言があるが、今回の平成 30 年の豪雨のときも 24 時間後の予

測がかなり外れている一方、2 時間後とか 3 時間後ぐらいの範囲であればある程度精度は保てている。逆に言うと、2 時間後、3 時間後を外れると相当致命的なところもあるので、そのあたりの予測精度の範囲がどういったところにあるのか。

また、予測は難しいにしても、こういう流入量であればこういう浸水状況になるという対応関係をしっかり国と市で共有化しておくだけでも意味がある。

それから、河川整備計画によって、相当改善されるとはいうものの、今後異常気象がいろいろ頻発するとなると、③の 10 年後のパターンでも耐えられないような状況があるかもしれない。これでも耐えられないパターンというのがどういう状況なのかということ、しっかり正直に言うことも意識してほしい。

(事務局) 気象予測の精度について、今回の 7 月豪雨の予測と実態において、1 時間前の予測でも実際に降った雨と予測で得られた雨に大きな差があった。当たる場合もあるが、外れる場合もあるという両方面を抱えているというのが実態。

(羽鳥委員) どのぐらい流入したらどのぐらい浸水するのかという対応関係を分かっているだけでも市としては意味があると思う。

(事務局) 現在でも、特に直轄の下流地点において浸水ナビであるとか、堤防のどこが切れるとどのぐらい範囲が浸水するとか、そういった情報については大洲市と情報共有を図っている。今回の洪水を超えるような対応については、関係市と被害の情報について事前に共有していきたい。

(管家委員) 鹿野川ダムから放流できるのが $600\text{m}^3/\text{s}$ 、菅田が $1,800\text{m}^3/\text{s}$ までは大丈夫ということ、この間に $1,200\text{m}^3/\text{s}$ の支流からの小田川も含めて水が入るという想定か。

また、利水の関係について、事前放流の $600\text{m}^3/\text{s}$ は一応今確保できる見通しがある。プラスアルファに向けて私どもも協力するので、ダムとしてもプラスアルファをして安心を保てるようにしてほしい。

それと、鹿野川ダムの洪水吐きが来年の 3 月以降には運用されるが、それによって事前放流の $740\text{万}\text{m}^3$ が増強される。これをもう少し下げることができないか。野村ダムから $300\text{m}^3/\text{s}$ を 1 時間流したら $100\text{万}\text{m}^3$ ぐらいの数字になると思うが、これをもう少し流すようなことを 5 年待たずできないか、はっきり教えてほしい。

(事務局) 菅田地区の $1,800\text{m}^3/\text{s}$ と鹿野川ダムの換算流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ の関係であるが、ダムの換算流量を計算する場合に最悪の事態で、小田川からの流量がすごく多い場合を想定。いつも小田川からその差分が出てくるというわけではなく、ダムから流すとき、仮に小田川から多く出てきたとしても浸水しない量を算定して $600\text{m}^3/\text{s}$ としている。

鹿野川ダムの容量をこれ以上増やせないかということについて、施設の限界でトンネル洪水吐きの位置を決めている。限界がこの $2,390\text{万}\text{m}^3$ であり限界ということでご理解いただきたい。

(佐々木委員) 利水者の関係については、野村地区の治水の立場と上流のほうの利水の立

場とあって非常に悩ましいところ。我々も利水者に対してお願いをする立場であるので、粘り強く窮状を説明して協力いただきたい。

鹿野川ダムの改造の結果、少しでも野村ダムの大きな洪水に備えて空けるといご指摘。まさに、どこに鹿野川ダムの改造の恩恵を持っていくのかというところの対立になる話でもある。地域の対立にならないようにお互いに歩み寄ってということが必要なので、引き続き意見交換をし、地域の上流下流含めたいろんな方々の納得、合意を得たい。

(鈴木委員) 野村ダムの利水者の理解を得て容量を増やす。鹿野川ダムの改造ができている。今回の激特で、下流側の河道の整備ができ、ダムの操作方法に若干工夫ができるのではないかという状況になっており、今いろんな工夫をしてみたいという意見が出た。このように、いろんな成果が流域全体に利益が得るようにすることが重要。また、ダムの放流方法について提案をきっちり実行してほしい。もう1つは、流域全体を考えた場合に雨の降り方が全く違うというパターンがあった場合に、パターンによって分けるダムの操作方法を用意しておくこともひょっとしたらあるかと思う。ただ、雨の予測というのは非常に難しく、そういうことは多分難しいのだけれど、将来的には考える必要があるような気もした。