

## 第3回 神戸川の河川環境等に関する協議会 議事概要

平成30年5月16日(水)

14:00~16:00

出雲合同庁舎 702会議室

### 説明事項

#### 第2回までのまとめ

- ・ 「かんがい用水」関連
  - 神戸川から2級河川十間川水系への馬木堰からの取水については、慣行水利権であることから、取水量を変更(増量)する場合には許可水利への切り替えが必要となることなどから、その対応については地元関係者で慎重に協議する必要があるため、今後の協議会での議論は控える。
- ・ 「神西湖」関連
  - 神戸川から2級河川十間川水系への馬木堰からの取水については、慣行水利権であり、過去から取水方法は変更されておらず、流入量も変わっていない。
  - 神西湖の環境改善目的の取水には、水利使用許可が必要となるため直ちに増量することは困難
  - 神西湖の環境改善については、地元で対策を検討実施中であり、県は管理河川の維持管理を適切に行う。
  - 神西湖から海への流下を妨げている、「建て切り」の撤去について関係漁協等と調整を行っている。
- ・ 「来島ダムの運用水位変更」
  - 近く開催予定の「神戸川来島ダム水利等調整委員会」で運用水位の変更について審議される予定。
- ・ 「覚書・確認書」の効力
  - 水利使用許可更新の際に地元と調整した新しい条件で確認書が締結され、水利使用許可による水利使用規則にも同じ条件が規定されている。最新の確認書が有効なものと認識している。

#### 神戸川の水質

- ・ 平成28年度 公共用水域及び地下水水質測定結果について
  - 神戸川の環境基準類型は稗原川合流地点より上流がAA類型、下流がA類型に指定(昭和50年4月)
  - 指定にあたっては、「水道」、「水産」、「自然環境保全」という利用目的に

合致する基準を設定

- AA 類型はほぼそのまま飲み水として利用できる程度、A 類型はヤマメ、イワナが生息するような「きれいな水」
- 上流部（AA 類型）で平成 24 年から 3 年間基準を達成できなかったが、下流部（A 類型）は平成 18 年以降達成している。
- 水質調査項目別に比較すると、来島ダムからの環境放流量が常時 2m<sup>3</sup>/s 放流となってからは、ほぼ全ての項目で数値が改善傾向であることが確認できる。
- 馬木点での流況グラフでは、昭和 58 年確認書、平成 23 年の志津見ダム運用以降に、それ以前と比較して低水流量、濁水流量が増えている傾向が確認できる。
- このほかに、国土交通省が実施している一級河川での生物調査の結果でも神戸川はきれいな水との判定
- ・ 潮発電所来島貯水池の水質保全対策について
  - 来島貯水池では、水質保全対策として平成 27 年 12 月に高濃度酸素溶解装置（以下「WEP」）、及び分画フェンスを設置した。
  - WEPにより湖底付近の貧酸素状態を解消し、底泥に含まれる金属のイオンの溶出を抑制する効果が期待される。
  - WEP運転により鉄、マンガンの濃度が低下する効果が認められた。現在はWEPの運転パターンを検証中
  - アオコについては平成 24 年に発生したが、それ以降は発生していない。

#### 【座長】

- 中国電力（株）の資料 14 頁の説明表記について「水圧によって溶解度が増加するため、より多くの酸素が溶解する。」とした方がわかりやすいので訂正をお願いします。

#### 今後の協議会の進め方について【座長】

- 2 回の協議会で、全体像がようやく見えてきた。
- 2 回までは委員の皆様自由に発言を頂いたが、今後は、提示した資料に対して問題点などについて議論ができるような進行に変更していきたい。
- できれば次回以降そのような方向で進めて、より実りの多い協議会にしていきたいので、よろしくをお願いします。

#### 水質調査項目の見方について補足説明【座長】

- 資料2の8頁 BOD の経年変化グラフについて△で示しているものが平均値
- 赤丸の75%値というのは、調査した値のうち75%以上がその数値以下になるというもの。
- 平均値での見方と、75%値で見る見方があるということ。
- 13頁 健康項目に関する有害物質は、検出されておらずは問題ないと判断してよい
- 環境基準類型 AA 類型では水産1級となっており、溪流に棲むイワナ、ヤマメが生息できるような水質である。
- 生活環境項目のBODでは、AA 類型 1ppm 以下は非常に厳しい値
- 先ほどの生活環境項目のBODでは75%値で少し基準値をオーバーしているが、水質的に見ると全く問題はない。

#### 意見交換

##### 【松尾治幸】

- ・ H9に河川法が改正となったが、改正に環境が加わった背景を教えてください。
- ・ また、水利権の許可期間が30年から20年に改正されているが、この理由は何か？

##### →【出雲河川：沖田】

- ・ 許可期間の変更については、手持ちに資料がないため、次回回答する。
- ・ (H9河川法改正に係る本省通知読み上げ後) H9の河川法改正に環境が加わった背景としては、河川環境の整備と保全がされるよう、河川の総合的管理の一つとして河川環境の保全と河川整備が法に位置づけられた、というところになると思われる。
- ・ 河川生態系、植生の保護育成が法に位置づけられたと考えてよろしいか。

##### →【出雲河川：沖田】

- ・ 目的の一つとしてそのようなものがあると思うが、それが全てではない。

##### 【松尾治幸】

- ・ 水質の説明があったが、基本的に分水された状態、貯水された状態での水質について報告があったと思うが、分水の本質について水質、あるいは栄養塩という観点から見ていきたい。
- ・ 河川の水資源が、どのように生まれているのか、各著書によれば、「降雨が土壌に浸透し、土中をゆっくり移動する間に、溶存物質は土壌に吸収され

清浄な水、即ち適度なミネラルも添加されて河川に流れ出ることになり、……。」「栄養塩を含んだ地下水は、河川に流出し、更に海に流出して生物生産を促進する大きな要因物質となっていると考えられる」とある。雨水に含まれる窒素やリンについても森林土壌を浸透し、河川へ流出したのものには、ほとんど見られず、ミネラルを含み澄んだ水として湧き出し、川へ供給され、川は森と同じく環境資源として重要な役割を果たしていると考えるが、そのような考え方でよろしいか。

→【座長：清家】

- ・ 「森と川の恵みを受けて」という著書の内容は、間違いではない。
- ・ 近年は、森林の状況や管理が悪くなっており、以前よりも窒素分を吸収する能力が全体的に低下して、過飽和の状態では河川を通じて海に流れているというのが今の考え方である。

【松尾治幸】

- ・ 河川から海へ流出した水に含まれるリンやケイ素などの栄養塩は、生態系にとって生命線であり、この他にも鉄やマンガンなども欠かすことができない物質を河川は供給している。来島ダムの分水により栄養塩の絶対量が減少し、生態系が破壊されていると思うが、如何か。

→【座長：清家】

- ・ 栄養塩等についての見解は、全般に関して間違いはない。
- ・ 生息する生物に必要な栄養素は、種類によって必要なものが異なる。
- ・ 河川水に含まれる鉄分などの金属類は、流下の過程において酸化し、沈殿するため、海まで届かないのが一般的である。
- ・ 栄養塩も過剰になりすぎると、悪影響を及ぼすこととなる。
- ・ 神戸川における栄養塩の濃度は、ある程度確保されている状況である。
- ・ 分水によって栄養塩の絶対量が少なくなっているとあるが、栄養塩の量は変わらないと考えている。ただし、栄養塩の濃度は、水量によって濃淡が変化する。
- ・ 研究者によっては、ダムによってケイ素が捕捉されて下流へ流れないという人もいるが、そのようなことはない。
- ・ 栄養塩については、森林が機能していることが重要であるが、現在は、森林の手入れがされておらず、その状況が問題と思われる。
- ・ 生物が少ない理由は、栄養塩の問題ではない。一般的な濃度からいっても、神戸川あるいは斐伊川水系が極端に低いことはない。
- ・ むしろ、高すぎるのを抑制するのが富栄養化の抑制ということ。むしろ

る流入負荷を抑制することが必要。

- ・ 神戸川にしても斐川水系にしても、河川としては正常な河川である。

#### 【大野隆一】

- ・ 水質をよくするためには、水量を多くする必要があると考えているので水量についてもお話しする。
- ・ 神戸川の河口が閉塞するようになり、そのため、船の通行に支障を来していることから国にお願いして土砂浚渫を行っている。
- ・ 川からの砂の供給が減り、海岸侵食も発生しており、平成 23 年あたりから外圍海岸の侵食が激しくなった。
- ・ 地元高校生がハマボウフウの種を採取し、発芽させ、地元小学生とともに植栽を行っているが、植栽した場所も侵食され消滅した箇所もある状況である。
- ・ 来島ダム計画時の昭和 27 年に、県が土木研究所へ河口閉塞に関する調査を依頼され、その結果、馬木での水量が 10m<sup>3</sup>/s を下回ると河口閉塞を引き起こすとのことであった。
- ・ 島根県に志津見ダム運用開始後、馬木（堰）で 10m<sup>3</sup>/s を下回る日が何日あるのか調べてもらいたい。
- ・ 来島ダムは 2m<sup>3</sup>/s 以上放流することができない構造となっていると前回までの協議会で話があったとのことであるが、志津見ダムの常時満水位を維持するためにポンプなどを使用して 2m<sup>3</sup>/s 以上流せないのか検討をお願いしたい。
- ・ ブリ、ハマチ、ハマグリなどの漁獲量が減ったことから、神戸川河口のクロロフィル a を測定したところ、高い数値を示した。神戸川全体で 20 地点を測定したところ、18~70  $\mu\text{g}/\text{l}$  を示しており、起源は陸域にあると思われる。神戸川各所におけるクロロフィル a の定期測定をお願いしたい。
- ・ 4 月 14 日に県下の沿岸部で赤潮が大規模に発生しているが、この状況を県は確認しているのか。
- ・ 来島ダムで分水している量を全量神戸川へ流し、環境変化の比較を行ってほしい。
- ・ 志津見ダム上流から入ってくる水だけでは、常時満水位が難しいと思うので、来島ダムからもう少し流すということを検討して頂きたい。
- ・ 中国電力は 2 年間発電を停止して、全量を元の河川に放流をして環境変化を比較して欲しい。

→【座長：清家】

- ・ 志津見ダムには治水、利水、環境保全の3つの機能がある。
- ・ 治水のためには洪水を避ける、利水についてはダムがあるから渇水時に水が使えるというように、両面の効果があることをご理解頂きたい。
- ・ ダムがあるから河口閉塞が起きやすくなるということで、国土交通省で対応されているので、問題は少ない。
- ・ クロロフィル a については、いろんな種類の植物プランクトンがいて、有意になった種が増殖するので、栄養塩の関係からも10~70  $\mu\text{g/l}$  あってもおかしい数字ではない。
- ・ クロロフィルについては、湖沼、池など停滞性の高い水域での調査は必要だが、流れのあるところでは繁殖しないので、ダムからのものと考えられる。海については栄養塩が流れた結果と考えるのが妥当
- ・ 全ての水域でクロロフィルを測定する必要はない。

→【出雲河川：沖田】

- ・ 河口閉塞については適宜、砂の撤去を行っている。今後も取り組んでいく。
- ・ クロロフィル a の測定については、ダム湖の中は河川管理上必要となることから測定しておりデータの提供は可能だが、それ以外の神戸川各所についての測定は困難である。
- ・ 「来島ダムから0.5 $\text{m}^3/\text{s}$ 放流を増やせば志津見ダムの常時満水位を維持できるか」ということについては、志津見ダムは流入量に関わらず馬木地点の維持流量を確保するための補給を行うことを優先する。
- ・ 志津見ダムの水位（常時満水位）を意識して操作することはない。

→【県河川課：星野】

- ・ 赤潮の発生状況については、海岸沿岸となるため、河川管理者としては把握していない。しかしながら、水産部局においては、把握している可能性はあるため、確認する。

【吉田 博】

- ・ 平成29年の確認書の中に2 $\text{m}^3/\text{s}$ の放流が謳われたが、来島ダムからは過去に流されていなかった状況が続いていたこともあり、その間に環境が悪くなったのではないかと考えている。
- ・ そのため、2年間、発電を止めて全量神戸川へ流すことにより環境改善の検討ができるのか中国電力に伺いたい。

→【座長：清家】

- ・ 出雲市長からの提案については、次回以降に事務局で整理して回答

することとしたい。

【深井徹郎】

- ・ ダム直下の橋波地区に住んでいるが、示されている水質データは良いとされているが、河川は汚れており、魚類なども少ない状況となっている。
- ・ 以前、現地調査に知事が来て、「ダムは今日まで一定の役割は果たしたのではないか」との発言があり、次の対応ができるのではないかと考えている。来島ダムからの分水を止めることはできないのか。

→【座長：清家】

- ・ 深井委員の川への思いは理解するが、水が汚れているとイメージで発言されても納得できないため、数値で示す必要がある。
- ・ 漁獲量を明確に記録したものが地元にはないかもしれないが、漁協は資料を整備しているのではないか。そのような資料がないか探して頂ければと思う。

→【深井徹郎】

- ・ 漁協の方には、資料があるので、まとめることができると思う。

【石飛裕司】

- ・ 平成 29 年の確認書、実際には中国電力の平成 26 年からの試験放流によって、環境放流が常時 2m<sup>3</sup>/s となったことは良かった。
- ・ 資料-1 の P15 にあるとおり、平成 29 年の確認書締結により S29 の覚書および S58 の確認書はなくなったが、以前の確認書が有効な期間において、中国電力は、確認書で規定している流量（八神地点で 0.8m<sup>3</sup>/s）を流しておらず、問題となった事実がある。
- ・ 議決をもって決定したものであるにもかかわらず、これが守られなかった事実を踏まえ、0.5m<sup>3</sup>/s で良いので、来島ダムから放流増を行ってほしい。なお、来島ダムへの年間総流入量は、約 200 百万 m<sup>3</sup> あり、約 10 百万 m<sup>3</sup> (0.5m<sup>3</sup>/s の放流増換算) 程度、渇水期において神戸川へ流しても問題ないはず。過去の経緯を踏まえ、是非実施してほしい。
- ・ 中国電力が以前（昭和 58 年）の水利権更新の際に八神地点では常に 1.5m<sup>3</sup>/s 流れていた現実に対し、0.4m<sup>3</sup>/s～0.7m<sup>3</sup>/s の流量で申請されていたが、規定量が決まっているにもかかわらず、その数値で申請した理由を次回の協議会の際に中国電力から回答をもらいたい。

→【事務局】

- ・ 昭和 29 年の覚書は、来島ダムからの放流について神戸川水利委員会で決定された流量、放流時間により、知事が放流を命令することにな

っていた。

- ・ 昭和 58 年以降は、八神で常時 0.8m<sup>3</sup>/s、馬木地点でかんがい期に 4m<sup>3</sup>/s を確保するように、2m<sup>3</sup>/s を限度に放流されていたと承知している。

→【座長】

- ・ 中国電力から次回回答

【事務局】

- ・ 次回は委員から意見をいただいていた、現地調査を実施したい。