

別 紙

別紙コメント（各委員コメントのうち、長文コメントは該当欄に「別紙参照」としてあります）

- 川那部委員 「横断方向の河川形状の修復の（？）検討（家棟川地区 内湖・湿地帯）」[琵琶湖]：検討で可。家棟川河口域の事業は、残念ながら「ビオトープ整備事業」としては成立しない。その問題点のいくつかについては、すでに2000年11月に各方面の十数人の意見をまとめ、手紙のかたちで報告済みなので、ここには繰り返さない。それ以後モニタリングが行われているとあるので、問題点はいつそう明らかになっていると思われる。従って、内湖・湿地帯再生事業を今後進めるための何らかの重要な資料を得ることにはなるであろう。
- A「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖東北地区 内湖復元）」[琵琶湖]：旧早崎内湖干拓地の一部については、滋賀県が減反政策の一環として導水を行っている。家棟川よりもむしろこの方が、内湖・湿地帯の再生事業の一つのパイロットになる可能性がある。従って、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- B「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖東地区 内湖復元）」[琵琶湖]：旧津田内湖干拓地の一部については、近江八幡市が中心になって、滋賀県立大学などが調査をしている。従って、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- C「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖西北地区 水田との関連）」[琵琶湖]：滋賀県（と農林水産省）は現在湖西地区北部において、水田と琵琶湖との連続性確保・再生を模索する事業を開始する機運にある。従って、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- D「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖東南地区 内水路付近）」[琵琶湖]：滋賀県と水資源公団は少なくともある時期、湖岸堤の内側に存在する堤水路などを中心にして、草津川から家棟川までの地域を選んで、沿岸事業を計画していたことがある。従って、現在もその方向が模索されているならば、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- E「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖沿岸各地）」[琵琶湖]：水資源公団は、小規模ながら葉山川河口部において、湖岸の状況を変えて放置する実験を行っている。琵琶湖の各地でこのような小実験を検討し実施することは、意味があると考えられる。従って、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- F「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖沿岸各地）」[琵琶湖]：滋賀県は、いくつかのところで沿岸の「修復」を行っている。国土交通省はこれと主導的に協議し、この内容を具体的に検討し、優れたものについてはそれを推し進める必要がある。従って、少なくとも検討の対象に入れなければならない。
- G「横断方向の河川形状の修復を検討（琵琶湖沿岸各地）」[琵琶湖]：上記のような、具体的な問題を含め、琵琶湖と陸域との間の移行帯の全面的な保全・復元に向けて、国土交通省が主導的に各省庁・滋賀県等を含めて行うべきである。従って、少なくともその検討・実施を「整備計画の具体的内容シート」においても明示しなければならない。

小竹委員

各地域、自治体としての要所に存在させる流域センターに所属させ、河川に対応する仕事をしてもらう人々の名称にする。守備範囲も広く、やりがいのある仕事と言える。

目標：しばらくの間は救急隊、消防隊の仕事の延長とも言える内容もあり、鉄道警察隊的な監視取締の部分、災害救助、突発事故では一般住民・NPOとの協同作業を必要とする。地方自治体との情報交換の場（教育委員会、学校、病院、医療関係の会

A) 失業対策を通しての専門技術者、健康老人等、人員確保

B) 現役としての警察、消防隊からの転職

C) 学校教育を通じての若年層の育成

D) 災害防衛隊の実習、演習場面では自衛隊学校、警察学校、消防学校、陸海空（沿岸警備隊）等の既存施設の一定期間（単位修得のため）利用も考えておく必要がある。

おわりに、国立公園、森林、山岳、河川の保護、監視、維持管理と災害防止、自然保護と救助、未来の宇宙、地球的立場から見た日本国土がどうするべきか。そのモデルとして、一級河川淀川流域を対象として対策をたてる。大きい目標を持った河川レンジャーであってほしい。汽水域も試行的に実施すべきである。

京都地区のモデルが設定され、委員も決めて進められる様である

下流域の高潮・津波の関係する汽水域を目標にした面からの同時進行のモデルが必要と考えます

そのためには行政の枠を超えなければならない

〔淀川流域センター、河川レンジャーに関して〕

第4回住民参加部会（H.15.4.18）資料3 - 2補足の部分で、6頁～7～8～9頁に渡って参考意見を述べた。今回は9月26日の釧路沖地震（M 8.1）の惨状を目の当たりにして、また、阪神大震災の体験からも、震災、倒壊、火災、断層の地割れ、津波の被害には目に余るものがある。淀川下流部の汽水域の住民としては迅速に対応せねばならないし、何が起こるかわからないだけに、汽水域にも早期の河川レンジャー、流域センターのモデルケースの実行が必要である。H.15.9.16の河川整備計画基礎原案を見ても、今少し関連する、他行政、地域住民、社会を巻き込んだ外側からの具体的な意見、行動対策の強化が必要であり、急がねばならない。

一方、9月26日の滋賀県漁業組合との対話集会に出席、9月23日の淀川区の淀川水フォーラム実行委員会が開催した安土・近江八幡地域の住民の皆さんとの対話からも、我が国の環境・自然破壊、河川・山林・湖・漁業・農業のさんさんたる現状をしらされた。このことから、これ以上の日本国土の荒廃を防がねばならないし、自然災害（地震、台風、火災）に対応をするためにも、流域センター、河川レンジャーの役割に加えて、国土の「山河、森林、水田、湖」を守り、育て、維持する国土守備隊として支え働く若い集団の組織力の追加が必要であると提案する。教育の現場とどのようにつながるかである。

尾藤委員

「提言」ではダムに関し、計画・工事中のものについて「原則として建設しない」とし、代替案の検討のもとダム以外に実行可能で有効な方法がなく、住民の社会的合意が得られた場合にかぎり建設するものとする、とある。

ところが、このシートによると、川上ダムは代替案の項目と同じように、対象の家屋移転、地権者、事業費、計画年数（これまでを含む）などが示されておらず、ダム以外に実行可能な方法がないという比較がしにくい。

ダムは建設自体以外にも地元振興策・環境整備などさまざまな費用が必要で、代替案との比較はむずかしいが、全体として川上ダムの有効性は、「すでに計画され補償がおおむね解決している」から、ということが、大きな根拠とされているように読める。

さらに「提言」では、建設するのに住民の社会的合意をあげているが、この点についての言及がない。補償がおおむね解決していることで社会的合意を得ている、という判断なら、代替案との比較ではその経過説明も必要ではないか。

一方、ダム - 2 の「ダム水源地の活性化に向けた湖面活用や周辺環境整備」では、水没者の移転、代替地や雇用の確保など生活再建に関わる不安や、下流受益地に対する強い不公平感、さらに水質保全、砂防・治山など流域保全を一面的におわされる不満感、その一方で下流受益地では水源地への無関心、理解の不十分さ、などが指摘されている。

これを川上ダム建設で考えるなら、完成してからの話としないで、建設するときから、その上下流の住民理解に向けて「水問題の共有」という今までになかった理念や方法を模索すべきで、今回の「提言」はそのチャンスではないのか。

シートの代替案が上野地域住民に示されたらどんな反応が起きるか。ダムによる水没地の住民のことも理解が始まるかもしれない。青山町関係者は今なお、ダム建設の納得できる説明は受けていないといっているそうだ（新聞報道）。これまでと異なったダム建設をめぐる方向性を見つけない。

本多委員

計画-1(河川レンジャー)に関するコメント

河川レンジャーについては試行されようとしていますが、まず下記の点について課題整理と整備が必要と思われます。

1. 河川レンジャーについては、実施前に検討しておくべき事柄と実践しながら模索・検討していくことがある。その中で、実施前に検討しておくべき課題については、河川ごとの特性や人脈など違いがあることから、すべての河川で河川レンジャーのあり方について早急に検討を開始するとともに他の河川での検討内容を交流しながら行い、早期の河川レンジャー活動を展開できるように特定の地域での試行ではなく全地域で検討を開始し、活動拠点についても並行して検討をおこなってください。
2. 検討に当たっては、宇治川周辺河川レンジャー検討懇話会の取り組みのように各河川でも検討会を設け、公募委員制度の導入、検討会公開、傍聴発言(流域委員会を参考にして)の可能な開かれた検討を進める。また、検討会間の情報交流に努めてください。
3. 河川整備計画におけるどの部分を担う役割か?。基礎原案では、行政と住民との間に介在してコーディネートする、環境教育、文化活動、保護活動の役割、不法投棄監視や河川利用者への安全指導と河川管理行為への支援となっている。さらに治水における自分で守る、皆で守る、地域で守る観点からの住民への普及・啓発・学習や住民参加の活動、水質管理における住民のかかわりなどを普及・啓発・学習する活動と住民参加を促進する活動、渇水におけるライフスタイルの転換・節水意識の普及・啓発・学習、住民参加を促進する活動、河川整備への住民の関心を普及・啓発・学習する活動とともに、住民参加の促進する活動、住民意見をレンジャー活動の中からも聴取・反映できる活動に追加する必要があるのではないのでしょうか。
4. 河川レンジャーの目的を明確化してください。河川整備計画における位置づけを明確にしてください。レンジャーは、普及・啓発・学習促進とともに住民参加の促進にも寄与することを中心に、河川整備計画の環境・治水・利水の全般にわたっての活動が期待されます。新しい整備計画の大切な役割を担います。
5. 3.での役割をおこなうことが河川レンジャーの目的であるとする河川整備計画においては、その実行の中のひとつの役割を遂行することになる。連携をとりながら進められるように河川レンジャーと河川管理者の計画遂行のためのシステムを考えてください。河川レンジャーの組織化(緩やかな連絡協議会など)、定期的な交流・情報交換、協働の取り組み、支援のあり方、拠点の提供などを。
6. その中で河川レンジャーの活動は何か?。具体的活動については、試行しながらの検討を進めてください。河川での自然観察・環境教育、出前講座、ワークショップの開催、イベントの開催など。
7. 河川レンジャーと河川管理者との関係は何か?。任命、登録、委託、委嘱、採用・・・何か。ボランティアか、雇用関係か。河川整備計画シートからの抽出、検討をおこなう。(後に各河川整備シートの中で河川レンジャーのかかわりがあればよいと考えられるものについては、その整備シートのところで論じる。)

8. 河川レンジャー像は何か？。河川レンジャーは、この河川整備計画の枠組みの中の活動であることを理解しているのか。河川整備計画による位置づけなど、お願いする人には、事前に枠組みの理解などの研修・教育が必要ではないか。教育・研修・フォローアップ制度・システムの確立。任命するものはこの研修教育を終了していることが前提。また、どんな能力を持った人が必要か。教育・研修プログラムの作成。最低河川整備計画の枠組みと河川レンジャーの役割を理解していただく研修修了生を任命する。能力や知識、経験があれば誰でもなれるものではなく少なくともこれらの河川整備計画を理解できる教育・研修受講の義務付けを検討する。人材発掘をする際に心がけてください。

9. 発掘するだけでなく、新しい人材を養成する際に、河川レンジャーの目的や河川整備計画の理解とともにレンジャーとして身に付けておくべき・企画力、解説力、コーディネーター力、リーダーとしての能力など、人材育成のカリキュラム・プログラムの作成を、人材育成のプロなども交えて検討してください。また、人材育成のシステムも必要であり、ブラッシュアップやフォローアップして、育てていく、6.3.3制の学校制度のような系統的・継続的システムがなければ人は簡単に育つものではありません。

10. 活動の仕組みは？。活動の範囲、地域、内容は何か。レンジャー個人のプライベートな活動と河川レンジャーとしての正式な活動の区別は？。たとえば猪名川の河川レンジャーは、淀川で活動できるのか。個人の活動、河川レンジャーとしての活動の線引きしてください。何か事故が起こったときに責任の所存を明確にするためにも必要なことです。

11. 河川レンジャーと河川管理者のパートナーシップのあり方は？。河川整備計画の中での河川レンジャーの役割と責務、河川管理者の河川レンジャーへの支援や協働のあり方。物質的、金銭的、理論・知識的、運営的、活動の場の提供・・・の検討。

12. 活動の評価の仕組みを検討してください。

13. 活動継続、任命制度??の任期、継続、罷免、責任、公私の区別・・・などの規約・規程の作成が必要と思われます。これらは、事前に用意し、お願い・任命する際に提示するものである。河川レンジャーなどが集まって組織され、自らが考えなければならないことと、はじめから管理者側が提示し、施行責任のある側から説明すべきためにまとめておくことが必要である。

計画シートに追加が必要ではないかと思われるもの
住民対話集会をおこなうことが、整備計画基礎原案に書かれている。そして、現実に住民対話集会が、開かれつつある。しかし、その取り組み方について整備シートにない。
提言の趣旨に沿って、整備シートを作りたい。
開き方について、

1. さまざまな地域で開催する。
2. ひとつの地域についても複数実施する。
3. 重要と思われるテーマで行い、複数のテーマを持つ。たとえばダム、河川敷利用。

4. ひとつのテーマについても複数回実施する。

5. 議論だけでなく、現場での河川整備についての河川管理者の考え方、必要性・有効性などについての見学、体験、分かち合いなども取り組み、さらには意見対立する住民間のコミュニケーションの円滑化を図るための住民交流なども検討する。住民参加の提言の趣旨を実行していく基本的な現時点での取り組み方策をシートにまとめ提示す。

6. 取り組みについては、初めてのことであり、1回1回の取り組みを評価し、次回の改善をおこなうことも明記する。

7. 情報提供の方法、取り組みの宣伝・普及、ファシリテーターの継続的確保の取り組み方などをシートに1項として発展する可能性を示唆した上で、現時点の考えをまとめる。

8. 河川レンジャー像は何か？。河川レンジャーは、この河川整備計画の枠組みの中の活動であることを理解しているのか。河川整備計画による位置づけなど、お願いする人には、事前に枠組みの理解などの研修・教育が必要ではないか。教育・研修・フォローアップ制度・システムの確立。任命するものはこの研修教育を終了していることが前提。また、どんな能力を持った人が必要か。教育・研修プログラムの作成。最低河川整備計画の枠組みと河川レンジャーの役割を理解していただく研修修了生を任命する。能力や知識、経験があれば誰でもなれるものではなく少なくともこれらの河川整備計画を理解できる教育・研修受講の義務付けを検討する。人材発掘をする際に心がけてください。

9. 発掘するだけでなく、新しい人材を養成する際に、河川レンジャーの目的や河川整備計画の理解とともにレンジャーとして身に付けておくべき・企画力、解説力、コーディネート力、リーダーとしての能力など、人材育成のカリキュラム・プログラムの作成を、人材育成のプロなども交えて検討してください。また、人材育成のシステムも必要であり、ブラッシュアップやフォローアップして、育てていく、6.3.3制の学校制度のような系統的・継続的システムがなければ人は簡単に育つものではありません。

10. 活動の仕組みは？。活動の範囲、地域、内容は何か。レンジャー個人のプライベートな活動と河川レンジャーとしての正式な活動の区別は？。たとえば猪名川の河川レンジャーは、淀川で活動できるのか。個人の活動、河川レンジャーとしての活動の線引きしてください。何か事故が起こったときに責任の所存を明確にするためにも必要なことです。

11. 河川レンジャーと河川管理者のパートナーシップのあり方は？。河川整備計画の中での河川レンジャーの役割と責務、河川管理者の河川レンジャーへの支援や協働のあり方。物質的、金銭的、理論・知識的、運営的、活動の場の提供・・・の検討。

12. 活動の評価の仕組みを検討してください。

13. 活動継続、任命制度??の任期、継続、罷免、責任、公私の区別・・・などの規約・規程の作成が必要と思われます。これらは、事前に用意し、お願い・任命する際に提示するものである。河川レンジャーなどが集まって組織され、自らが考えなければならないことと、はじめから管理者側が提示し、施行責任のある側から説明すべきためにまとめておくことが必要である。

別紙（第2稿に対する意見）

第2稿への別紙コメント（各委員コメントのうち、長文コメントは該当欄に「別紙参照」としてあります）

倉田委員

〈基本的考え方〉ダムへの魚道の設置は、ダム直下からダムを超えてダムへの流入河川まで(ダムの流動しない平穏水面を超えて、水流を魚類が感じられる上流河川部分まで、つまりダム水面水際に水路を造る形であっても、迂回水路であっても、ダム水面部を通り越して)魚道を設ける必要がある。

魚類が遡上・降下するためには、河川水の流向を確かめうることが必須条件であって、「水の流向」が感じられない平穏水域に導かれると、魚類は遡上・降下の方向が判断できず、ダム内をさまようことになり、遡上・降下を果たせなくなる。魚類は水流を追う形で遡上・降下をするので、水流方向を体感(体験)出来るようにしてやる必要がある。

従来の例では、ダム直下からダム内に誘導するのみの魚道が多く、魚類サダム内に入れはするが、それ以上の遡上を果たし難くする形のものも多く、魚道の役割を十分果たしたとは言えない場合が多い。降下の場合も、ダム内に滞留させるに止まり、ダム下流へ流下しえないままとなる不十分なものが多い。従来は、ダムの大型の場合は、ダムを越えて流入河川まで魚道を付設するにはコストが高くなり、魚道を通す場所的条件に恵まれない場合が多かった。

ダム直下の魚道入口に流水が魚類を誘導し易いスペースを十分とることと、魚道が自然河川横断面の小型化のように魚類のサイズ(遊泳力差)による遡上の便・不便差を生じぬ「魚道口」の形状および魚道形状への配慮が欠かせない。

瀬田川洗堰・天ヶ瀬ダムについては、長大な迂回水路となる魚道設置の物理的条件が確保しにくく、極めて難かしいと判断せざるをえない。

コメント 2(環境-旧41,42)

〈基本的考え方〉微細な「流砂」が魚類の遊泳・生息に欠かせぬのであるが、その生理・生態学的研究の立ち遅れから、そのことの重要性は観察・漁業体験による認識に止まり、説得性のある説明のないまま経過して来たため、従来の河川改修事業に際して「流砂」確保の重要性を前提とした対処は考慮されず、魚類の生息・繁殖の阻害条件の一つとなる場合が多かったと判断できる。

先づ、「流砂」と魚類遊泳・生息の生理・生態学的研究を急ぎ、「流砂」を保証する砂防施設および河川整備方式を検討することが欠かせない。瀬田川・天ヶ瀬ダムに限らず、ダムが河川流水中の微細な「流砂」をダム湖内に沈殿させて、流水中の「流砂」を欠除させるので、ダム内での微攪拌によって放流水に「流砂」を混入させる工夫を検討するか、またはダムからの放流水が「流砂」を混入させる工夫を検討せざるをえないであろう。

コメント 3(環境-旧55,56)

〈基本的認識の誤り是正を〉外来魚が在来魚の「生息・生育環境を脅かす」という場合には、摂餌競合や「棲み分け」による(産卵場所競合を含む)生息域圧迫などを言う場合もあるが、そのような生易しい影響や被害ではなく、ブルーギル・ブラックバス・コクチバスなどによる在来魚種の捕食による(食害による)生息数削減を急速に進めつつあることを明確に記述すべきである。

〈進行しつつある実態〉・・・全国的に河川・湖沼に外来魚繁殖が進み、水産庁でも対策に窮しているが、その繁殖は遊漁者等が密放流し、しかもリリース遊漁を愉しむためと見ている(水産庁資源管理部沿岸沖合課・外来魚問題懇談会「ブラックバス等外来魚問題に関する関係者の取り組みについて」平成15年6月)ようであるが、実情を京都府下各河川で実地に点検した限りでは以下のようなことであった。

放流用アユ種苗を依存している琵琶湖周辺のアユ種苗養殖業者が、各河川漁協の依頼に応じてトラック水槽からアユ種苗を河川に流し込む際に、アユ種苗と同サイズの外来種苗が混入して放流され(トラック水槽からホースで放流する際に外来魚排除チェックが出来ない)で成長し、アユに限らずフナ類その他の在来魚を捕食して外来魚が成長・繁殖していることを確認している。

河川漁協側ではその実情を知り乍ら、外来魚選別手段(方法)がとれぬまま、河川によっては、アユに限ってみても放流尾数の4~6割は外来魚の食害によってアユ遊漁対象尾数を減じ、遊漁事業の危機的現状を案じているところもある程である。近年では、鵜の食害3割、外来魚食害7割と言いつる京都府内河川漁協もある。

コメント 4(利用-旧14)

5.5.4(2)(3)

(2)で言う「自然流況」維持は非常に重要で、河川形状が縦断的に阻害されない(ダム・堰などのないことが理想)河川で、横断的には河川両縁辺に水草が繁り、穏かな流速のない浅部を持ち、岩や礫の陰にも急流水を避けうる場所が散在し、淡部にはよどみを持つ曲流水河川の河川形状が最も「自然流況」を維持し易いのである。

河幅が均一で、流水速度が横断的に(河幅全面的に)均一な直方向流水の人工的直方向運河形状河川が、成長ステージの様々な魚類の混棲・生育をし難くする河川形状である。本来、自然な曲流水河川形状が流水の攪乱や流速の変化を生み易いのであって、流水流量調節を人為的にしても、偏った魚種生育・棲息しか果たせず、「自然流況」を創出することは不可能に近い。

従って、河幅をゆとりを持たせ、その中で流水路が曲流水化するだけの河幅のある河川形状を造ることが望ましい。

(3)で言う流入総負荷量管理は、治水・利水目的には必須要件であろうが、流入水量が魚類郡泳に足る水量の確保さえあれば、生物多様性保全のための前提は満たされており左程問題ではない。しかし「水質管理」は都市部・企業群拠域の河川では特に有害物質の流入などによる生物多様性阻害の発生もありうるため、それを抑止するべく必要となろう。そのため、恒常的に自動水質点検システムを導入し、生物多様性保全を果たしうる手段が必要で、そのため、恒常的に自動水質点検システムを導入し、生物多様性保全を果たしうる手段が必要で、その運用・操作を監督し、有害物質発生源への抑止指導を果たす機関が常設されることがベターであろう。

コメント 5(環境-旧22,25)

〈瀬田川洗堰は他のダムと同様に(一律に)考えられぬのではないか・・・目的の相違か〉

瀬田川洗堰は、通常の治水・利水目的のダムと異なり、琵琶湖水位の安定的維持を主目的にし乍ら、付随的配慮として、満水による琵琶湖水の湖外への放水(流出)に際して、流下を目指さぬ琵琶湖産魚類が水流勢で湖外(下流)に流下されることを、流下水勢を調整して防ぐことを重視していたとも言われている。そこには、琵琶湖への遡上、琵琶湖からの流下の維持よりも、湖産魚類の自律再生を重視する考え方が働いていたのであろう。

安定して琵琶湖水量確保を図ること、および湖産魚保全の役割が瀬田洗堰にはあったと考えられる。今後、このような考え方を変更するならともかく、洗堰設置の最初の主旨を尊重するなら、他のダムと同様に魚類の遡上および流下の促進を検討することには問題を残しはしないのか。

〈天ヶ瀬ダムの魚類遡上・流下の障害軽減について〉

宇治川の狭窄部の出口に位置する天ヶ瀬ダムは、治水・利水・発電目的のもので、上流の瀬田川洗堰までの間に、田原川・笠取川・大石川・信楽川・加河川・大戸川があり、少なくとも(瀬田川洗堰で魚類遡上・流下に支障が認められたとしても)これらの諸河川への遡上や流下魚類の通過障害は軽減することが望ましい。

しかし、ダム湖は山間狭窄部を約10Kmに及ぶ長大湖となり、ダム湖平穩水面を越えて田原川河口近くまでダム湖淵辺に魚道水路を設けるか、あるいはダム直下からダム側壁となる山中にトンネル魚道水路を設けるのは技術的・経済的に過大な無理を要するであろう。この過大な技術的・経済的困難の克服の可能性の吟味が先決となろう。

コメント 6(ダム-旧17)

〈琵琶湖水位低下の長期化軽減対策の発想の幅広い検討を〉

琵琶湖水位低下の長期化の軽減対策として、野洲川集水域以南の栗太郡の狭小な集水域しかない(先述の)大戸川ダム構想と、姉川以北の伊香郡の狭小な集水域を対象とする丹生ダム構想しか示されていないが、ともに滋賀県内での集水域としては狭小な地域とみるべきで、琵琶湖水位に影響するほどの給水を果たすには、直感的に無理を感じる。

そこで考えられる他の方法としては、技術的・経済的な問題を度外視すれば、三つの可能な方法が考えられる。その第一の方法は、県内巨大河川の集水域拡張による給水量増大である。県内では、野洲川・愛知川・安曇川などは集水域も広く、流水量も格段に多く、この3河川の集水域を拡張する(水路による周辺河川の流水吸合)方法を工夫することである。

第二の方法は、隣接県岐阜の両白山地か飛騨山地からの集水送水路工事によって琵琶湖への新たな給水源を確保する方法である。

第三の方法は、海水の淡水化装置の開発を前提とするのであるが、若狭湾の無尽蔵な海水を途中で淡水化装置を經由して県内北西の知内川または石田川に給水し、豊富な増水流として湖面に注入するか、もしくは若狭湾から送水管を琵琶湖北湖底内に敷設して直接湖水面上昇を図る方法である。巨大な水量を必要とする琵琶湖面の水位上昇を数十年先のことまで考えて目論見、下流の淀川水系への濁水対策まで考えるのであれば、この位の思い切った対策を検討してもよいのではないか。

これらの3方法は、狭い県内地で、さらにダムを増やして水没地を作り、多様な土地利用を放棄させるよりも将来展望のある方法ではないだろうか。このうち岐阜県側からの送水路方式を選択すれば、姉川・高時川の瀬切れ解消工夫にも使用可能であろう。しかし、瀬切れ解消は、琵琶湖水位低下軽減という大きな目的に較べれば取るに足りない問題で、あまり考慮に値しない。

コメント 7(ダム-旧17)

〈丹生ダム構想選択の場合の弱点〉

姉川・高時川の瀬切れ、姉川・高時川の洪水被害の発生という降雨・集水上の不安定さは琵琶湖水位高位化・安定化のための給水を果たさせるには、今後数十年間の対応を十分果たさせるには不安である。また「瀬切れ」や「洪水被害」はともに関係(当該)河川毎の解消・予防策を立てることで、新しくダムを計画して対処するまでの必要性があるとは主張し切れず、ダム建設の余剰となることはありえても、「瀬切れ」や「洪水被害」の解消をダム構想立案の原因にあげるのは、こじつけがましい。

また、丹生ダム予定地周辺住民の不安の一つは、冬期にダム湖水の結氷があり、寒期の濁水期にダムの放水が円滑に行なえるかどうかを案ずる声もあることは注意に値する。

コメント 8(ダム-旧18,19)

〈丹生ダム計画の調査・検討1)について〉

琵琶湖水位低下抑制のための季節別補給水必要量を、今後数十年間に亘って予測明示することが先決で、その上で、大戸川ダムと丹生ダムで各補給水量配分を今後数十年に亘って季節別に合理的に図れるかどうかの点検がなされ、それを明示されねばならない。

「丹生ダムからの補給による効果」と、その補給が「自然環境に及ぼす影響」を精査するというが、何よりも先づ「丹生ダムからの補給による効果」検討と言っているのは琵琶湖水位低下抑制を図る目的での設置としながら、「水位低下緩和にどれだけ有効か」検討という「万一の期待」効果の確認と受けとれる。「水位低下軽減に有効でありさえすれば・・・」とした安易で、計画のズサンな対応であると疑いたくなる無責任な姿勢であるといわれても致し方なからう。

コメント 1(環境-旧1,35)

1 家棟川ビオトープについて

(1)家棟川ビオトープの再生・復元

家棟川ビオトープのモニタリング結果から、少なくとも琵琶湖周辺の内湖の再生・復元のための基礎資料を得ることはできない。つまり、家棟川ビオトープ地区は3年前までは残土仮置場として利用されていた小面積の土地であったが、野田排水機場の水路の一部を残してさら地にしたうえで、水路や凹地、砂地、土盛部分などの微地形を造成して、そこに極めて小規模の湿性ビオトープと乾性ビオトープを目標ビオトープとして復元したものである。したがって、この地域や周辺に以前から存在していて、しかもこの土地の自然とあるべき景観に合致しているべき目標ビオトープとしての内湖の再生・復元をめざしてつくられてはいないからである。

新たに造成した湿性ビオトープは、約2年でその効果・結果が現れてくるが、乾性ビオトープの場合は効果・結果が現れてくるのに5～6年はかかるといわれており、そのことは家棟川ビオトープ試験地の生物モニタリング調査結果から明らかにされた。例えば、基盤整備を行った平成12年度から平成14年度にかけての3年間に、湿性ビオトープの水路部には貴重種のカネヒラ、モツゴ、メダカ、コイ、カワムツAなどの魚類やカイツブリ、カンムリカイツブリ、マガモ、コチドリ、イソシギなどの鳥類が記録されている。一方、乾性ビオトープ区域内では、植物は66科256種を記録したが貴重種の生育は確認されず、昆虫類についても105科242種を記録しているが貴重種は少ない。また、規模も小さく、広大な水田地帯のなかの孤島でもあるため、哺乳類は5科5種を記録したのみである。その意味では、目標ビオトープとして計画した湿性ビオトープと乾性ビオトープの試験地としての成果は十分に果たされており、今後、滋賀県と連携して琵琶湖周辺に湿地帯を再生・復元するための精度の高い基礎資料は得られるものと考えられる。

(2)家棟川ビオトープの受信ビオトープと発信ビオトープ

家棟川ビオトープの湿性ビオトープは極小規模で、造成後間もないにもかかわらず、魚類や鳥類などの生物相は多様性に富んでいる。これは、巨大で優れた発信ビオトープとしての琵琶湖が隣接して存在していることと、琵琶湖、浪留樋門、野田排水機場の水路のネットワークが形成されていることなど、受信ビオトープとしての優れた条件を備えていることが原因している。ただ、家棟川ビオトープの湿性ビオトープの区域全体が狭く、しかも小さな水路に限られているにもかかわらず多くの水鳥が生息をはじめていたが、造成直後の平成12年度の冬季にハンターによってカモ類が違法に殺

2 琵琶湖周辺の内湖の再生・復元について

(1)内湖の再生・復元の課題

琵琶湖周辺の内湖については、干拓後、長年にわたって多量の化学肥料や農薬を使用する集約的農業が続けられてきている。例えば、滋賀県のある町の993haの水田面積に対しては、平成13年度の販売ルートの確かなものについてだけでも化学肥料940t、土壌改良材271t、除草剤15.3t、殺菌・殺虫剤20.4tの、膨大な量の肥料と農薬が使用されている(この肥料や農薬の使用量は日本全国の平均的な値と考えられる)。しかし、水田におけるこの多量の人工化学物質の動態はほとんど明らかにされていないが、琵琶湖に流入する農業排水については窒素やリンを含めて多くの水質にかかわる調査研究がなされており、その結果、工場排水や家庭排水に比べて琵琶湖に対する負荷量は極めて少ないとされている。また、水田外に人が持ち出す人工化学物質としては、ほとんどがイネの植物体の玄米部分である。したがって、内湖を干拓した水田には、毎年、1ha当たり概ね、化学肥料が1t、土壌改良材が0.27t、除草剤が15kg、殺菌・殺虫剤が20kg使用されていることになり、毎年この使用量の多くが残留してきていると考えべきである。

もし、琵琶湖の総合保全の取り組みとして内湖の再生・復元を考えるならば、まず、この内湖埋立地の水田に残留していると考えられる多量の化学肥料や農薬の問題の究明と解決が最優先されるべきである。具体的には、化学肥料や農薬、その他有機物質などを包含した水田の耕作表土を大量に剥がねばならない。次に、目標ビオトープを明らかにするために、最低でも、周辺地域における河川と水質評価図、湖沼等停滞水位置図、河川・湖沼評価図、河川・湖沼の目標と措置、湿地・湿潤地位置図、湿地・湿潤地評価図、湿地・湿潤地目標と措置、乾燥立地位置図、乾燥立地評価図、乾燥立地目標と措置、垣根・街路樹・その他の樹木位置図・目標と措置、森林位置図・目標と措置、農業利用地、保護地域位置図、保護地域と提案、保全の困難な自然保護地などに関わる比較検討調査資料が必要である。仮に、目標ビオトープが首尾よくつくりだされたとしても、その目標を維持するために、管理マニュアルの作成とその正確な実施、財源確保など、困難な問題解決が必要とされる。いずれにしても、内湖の再生・復元の取り組みには、こうした基本的な内容や資料、ビオトープづくりの理念などが欠かせない。

(2) 内湖再生・復元の問題点 一早崎内湖を事例として

内湖再生・復元の事例として、早崎内湖について見てみると、その復元の必要性なり、根拠が全く認められない。つまり、水田地帯に内湖を復元する根拠があるとしたら、それは生態系としての構造と機能を有した現在ある内湖が、県民にとって必要不可欠な公共事業によってつぶされてしまうための代替措置として、内湖を復元するということであれば、その根拠と理由は明確である。しかし、長年月をかけて形成してきた豊かな水田ビオトープを、水田ビオトープより内湖の方が優れたビオトープであるからという理由によって、さまざまな問題がある内湖の復元に取り組まなければならない根拠は全く見当たらない。それに、単に水田に湛水することをもって内湖の復元(内湖の機能、構造を備えていないので内湖とはいえない)とするならば、わざわざ早崎内湖の跡地の水田でなくても、人口密集地に近い琵琶湖の周辺の水田であれば、早崎内湖の埋立地水田よりも水質浄化機能をはじめ、その他の多くの機能を発揮させることができる優れた湿地ビオトープづくりが可能である。

一方、早崎内湖埋立地の水田に湛水をした結果、多くの生き物が生息するようになったのは、あたかも内湖が復元されたかのように評価しているが、この考えは誤りである。つまり、琵琶湖周辺の同じような条件を備えた水田であれば、同様な生き物の生息や結果になることは自明の理である。このことは、琵琶湖を発信ビオトープとした、放棄水田に湛水しただけの受信ビオトープにおいて、実験することで明らかにされる。

また、コハクチョウが観察できたということも評価しているが、これは早崎内湖埋立地の水田ではなくても、その時期になれば琵琶湖周辺の乾田においてもしばしば観察される事実と大差のないことである。また、コハクチョウやその他の水鳥類、水生生物などが生息するようになったのは、決して内湖が復元したからではなく、水田に湛水することによって乾性ビオトープを湿性ビオトープに変えられた結果、水環境を求めて湿性ビオトープに生息する生物が移動してきたものである。しかも多様性に富んだ、巨大で優れた発信ビオトープとしての琵琶湖が隣接して存在していることと、水路によって新たなネットワークが形成されたことなど、発信ビオトープと受信ビオトープの機能や構造、相互の関係などが総合的に理解されておれば、水田のような誤解をしたりはしないものと考ええる。

もし、現存の内湖の一部を道路の建設等でつぶさなければならないような場合が生じたとき、はじめて代替設置として道路によって改変される面積の3倍以上の面積の内湖の復元の必要性が出てくる。しかし、その場合でも、膨大な予算、代替地の提供、ビオトープづくりの生物学の専門官、管理マニュアル、管理主体など、さまざまな厳しい課題をクリアしなければならない。

したがって、内湖を琵琶湖の総合保全の対象とするならば、内湖を復元するといった取り組みよりも、現存する内湖の厳しい管理マニュアルの作成と、それに従った適切な維持管理、また、管理主体や費用など、早急に解決しなければならない問題があるはずである。今、問題の多い早崎内湖の復元の取り組みを進めるよりも、行政、県民、農業者の協働による「みずすまし構想」の確実な取り組みによって、県下の水田ビオトープの革新的な保全策を講じることこそが、琵琶湖の総合保全に必要なとされている。

コメント 2(環境-旧13,22)

1 野洲川河口部の堤防

野洲川河口部の堤防整備については、単断面緩傾斜と低水護岸緩傾斜の堤防表面がどのような材料と構造になるのか、また計画している地区全体を一つの改善案にしようとしているのか等によって整備の方向性が異なる。もし、堤防の改善部分の表面を全て土羽で整備するならば、堤防全体を単断面緩傾斜に改善することによって、低水敷に車両の乗り入れが防止され、水際にはヤナギやヨシ、ガマ、オギなどの水生植物が、また、将来は堤防斜面全体にわたってエノキ、ケヤキ、ネムノキ、コナラ、アラカシ、竹類などの河畔林を構成する樹木類の侵入と河畔林の成立が期待でき、自然護岸として堤防を一層強固なものにすることになる。

2 野洲川の落差工における魚道

魚道の生き物の側に立った整備の基本的考え方は、流速や流量について配慮するよりも常水の確保を最優先して考えるべきである。そのためには、魚道全体に常水が保障できるような構造や設置場所などの検討が必要である。野洲川の落差工の魚道整備の主眼点としては、まず常水が確保できるような配置と構造とすべきである。次に魚類をはじめとした水生生物の生息空間をつくるために、魚道の両壁は空石積みとし、川床は構造や材質を画一にすることなく、ところどころに泥や植物残渣がたまるような深みをつくったり、大小の礫石の部分や砂地の部分があるなど変化に富んだ構造とすべきである。

西野委員

コメント 1(環境-旧22)

環境22 野洲川河口(以下は琵琶湖研究所浜端専門研究員の意見を参考にしたものです)

● 河口形状について:

現在の河口は沖積平野を流れている河川そのままの川幅で、琵琶湖に流入する形となっている。しかし、かつての河口はそうではなく、湖に流入する付近では川幅が広がっていた。それは上流から流れ出た土砂が、流速の遅くなる河口で沈降し、河口を浅くするため自然の成り行きとして行き場を失った川水が左右に広がり、その結果として河口幅を広げることになった。こうした河口部分は氾濫原としての環境下にあり、現在は貴重種となってしまったタコノアシをはじめとする“原野の植物”と言われる種類群の生育場となっていた。

野洲川河口の現状は、河口の幅がかつてと比べ著しく狭まっており、またそのために通水断面を確保する必要から、河口部分の浚渫を頻繁に行わなければならないとなっている。浚渫により、かつては浅水域に堆積していた土砂が沖合に持ち出され、その結果、湖岸への砂の漂着・供給が減少し、砂浜の浸食が深刻化することになったと考えられる。

このような前提に立ち、長期的な河口のあり方を考える必要があるだろう。すなわち大河川の河口形状は、河口デルタの形成を含めて検討すべきである。そのため、将来的には用地を購入して河口幅を広げることも視野に入れるべきであろう。そしてその長期的な視点に立って、現状をより良いものとするために、①河口での浚渫を極力少なくする、②河口部分に堆積してくるデルタ上の植生回復を促進する、という努力をすべきであろう。生物の生息立地の維持と水害が出ないための河口部分での通水断面の両面からの検討、植生回復の追跡は必要となるだろう。また景観生態学的に見ると、河川は周辺の地域と独立して存在するのではなく、特に地下水供給などをおこなっている。河道両側に打ち込まれた矢板はその通水能力を無くしてしまう。湖辺に近い、流速の遅い部分での吸い出しがどの程度あるのかも検討する必要があると思われる。

●現在検討されている2河川(野洲川、家棟川)の河口部分について

以上の前提に立つと、現在検討されている小規模な湿地回復はそれほど重要とは思われず、水域と陸域との推移帯での変化(勾配、材質等)を極力少なくするという原則に従う程度でよいと思われる。ただ野洲川河口部分については、河口左岸側の琵琶湖辺には、冬期の北西風の影響を受け、現在かなりの土砂堆積が進んでおり、すでにデルタが形成され始めている。それらを積極的に受け入れ、滋賀県側の対応になると思うが、ヨシ帯(抽水植物帯)の発達を進めるべきであろう。少なくとも数年の内には20ha程度のヨシ帯の回復が期待できると思われる。河口の横断面については出来るだけ緩傾斜であることが望ましい。また矢板の撤去など、外形のみではなく水の移動などについての配慮も必要となる。

滋賀県では、ヨシ群落保全条例でおおむね30haのヨシ等植栽事業の実施をうたっている。生物多様性の観点からみた場合、複数カ所に分けて小規模なヨシ帯(抽水植物帯)を植栽するよりは、大面積のヨシ帯を復元させる方がより豊かな生物多様性を実現させる効果が高いと期待される。その意味でも、特に野洲川河口地域における大面積のヨシ帯復元に期待したい。

コメント 2(環境旧27)

環境27. 制限水位

1. 試験運用について

現行の水位操作で、4-5月に+20~+30cm前後の比較的高水位に維持されていることがコイ科魚類の産卵期後期における産卵量の減少をある程度下支えする補償機能を担っていると考えられる。試験運用で放流開始時期を早めた場合、4-5月に水位が低下することで、産卵期前期の産卵量がある程度減少することは避けがたい。問題はその減少を6月16日以降の試験運用による水位上昇(?)で果たして補うことが出来るのかどうかである。過去の平均水位から推測すると、水の上昇はBSL+20~+30cmを目指すべきということになるが、現実問題として、6月中旬以降の(降雨に伴う)水位上昇についてBSL何センチ前後をめざせばよいのか、またいったん水位を上昇させた後、数日間は上昇した水位を維持するのが望ましいが、最低何日上昇した水位を維持すればよいのか、水位の試験運用と連動させたきめ細かいモニタリングをおこない、その結果を参考にして検討する必要がある。

2. モニタリングについて

降雨量の多い年(2003年)と少ない年とでは、魚類の産卵生態に違いが見られる可能性が極めて高いことから、試験運用と連動させた在来魚の産卵生態のモニタリングについては、降雨量の多い年(2003年)と降雨量の少ない年の両方のデータをとる必要がある。

コメント 4(環境旧55、56)

環境55、56 外来種対策について

滋賀県では、このほど施行された「適正化条例」で外来魚のキャッチ・アンド・テイクアウトを奨励しているが、この条例だけで外来魚を減少させることは困難であると考えられ、適正化条例と連動した外来種対策が必要である。具体的にはオオクチバス、ブルーギル等の外来種が侵入しにくく、繁殖しにくい物理的環境構造の検討を早急に行うことが求められる。その手法として、現在考えられるヒントに、以下のようなものがある。

草津市にある琵琶湖淀川水質保全機構のBIYOセンターには、水質浄化実験の目的で人工的に自然水路や池が造られているが、そこにはオオクチバス、ブルーギルは殆ど侵入せず、建設後10年ほどで豊かな在来魚の生息場となっている。このことは、人工的に造られた環境であっても、うまく造って管理していけば、豊かな生物多様性を維持できる可能性があることを証明している。その理由として以下の点が考えられる。

(1) グリーチングの存在

BIYOセンターでは、琵琶湖と直接水系で繋がっているのではなく、隣接する葉山川から導水した水を園内に流した後、グリーチングとよばれる5cm角の金属製の柵をとおして琵琶湖に流出している。魚類等の水生生物は、琵琶湖水位の高い3-5月にグリーチングをとおして琵琶湖からBIYOセンターの水路に侵入していると考えられる。このグリーチングの存在が、琵琶湖の水位変動と連動して、在来種の侵入は可能だが、外来魚の侵入を阻害している可能性が高い。

(2) 水深の浅い池や自然水路の存在

BIYOセンター内には琵琶湖の形をした水深50cm前後の浅い池があるが、オオクチバス、ブルーギルの産卵には池が浅すぎて適していないことが考えられる。また自然水路は構造的に外来魚の産卵場所にならない上に、在来魚にとっては格好の隠れ場であり、産卵場にもなっている。

まだ仮説の段階であるが、上記の仮説が詳細な調査により検証され、さらに詳細な事実が明らかになれば、外来魚が侵入しにくく繁殖しにくい物理的環境とはどのようなものであるかをかなり具体的に描くことが出来るのではないかと私は思っている。

コメント 5(ダム 旧17)

ダムによる環境影響予測のための科学的調査検討の必要性について

これまで琵琶湖に流入する河川に設けられた既存ダムの大部分は、琵琶湖北湖の南部副湖盆(湖底平原の水深約70m)に流入する河川に建設されてきた。一方、丹生ダム(および北川ダム)は、北部副湖盆(湖底平原の水深約95m)に流入する河川に建設される初めての大規模ダムであり、これらのダムが琵琶湖の水質および生態系に与える影響は、既存ダムとは大きく異なる可能性が極めて高い。なぜなら最近の研究から、南部と北部の副湖盆における水質、底質、生物群集には違いがあり、北部副湖盆では湖底直上水の年最低溶存酸素濃度がより低く、リン酸、硝酸等の濃度がより高く、底生動物の生物多様性もより乏しいことが明らかになってきたからである。いいかえると、水質、底質、生物群集からみて、南部副湖盆に流入する既存ダムに比べ、丹生ダム(および北川ダム)が北部副湖盆に与える環境影響はより大きくなる可能性が高い。また北湖北部の沖帯の水質は北湖南部のそれに比べて良好な状態にあることから、ダムの影響は琵琶湖北湖全体の水質にも大きな影響を与える可能性がある。

上記のような環境条件の下で、丹生ダムが下流の琵琶湖に与える環境変動予測は、科学的実測値に基づく予測が不可欠である。整備シートでは、雪解け水が深底部湖底直上層への溶存酸素濃度に与える影響について、融雪出水量と底層溶存酸素量との関係だけで影響は少ないと判断しているが、河川水が湖に流入した後の動きについての検討を全くせずに判断するのは科学的とは言い難い。またダム放流水質の予測は、シミュレーションだけでは不十分で、既存ダムにおける予測水質と現況水質との関係も参考にすべきである。

以上のことから、少なくとも以下の3点について、文献調査に基づき、科学的な実態調査を計画し、データ収集を行った上でダムの是非を検討し、予測可能な事態への対処法についても十分検討する必要があると思う。

1. 姉川からの流入水の湖内における流動特性の検証

水質(溶存酸素等)への影響を考慮すると、春のブルーム期、夏期、秋のブルーム期および冬期における姉川からの流入水が、湖内でどのように流動、拡散しているかについて現況調査を行った上で、シミュレーションを行う。

2. 既存ダムが琵琶湖の水質、底質、土砂移動および生物に与える影響についての検証

例えば、愛知川下流部と河川流入水の影響の少ない近傍の湖岸部とで、岸から湖底平原まで何本かのトランセクトを設けて水質、底質、土砂移動および生物について調査し、その結果を比較する等の手法が考えられる。また愛知川からの流入水が湖内でどのように拡散しているかの現況調査

3. 既存ダムにおける予測水質と現況の水質との関係についての検討

上記の調査結果は、客観性を担保するため、専門家等を含む第三者が検討、評価するようなしくみを考える。

水山委員

コメント1(ダム7,13,14,17,18,22)

「ダムが有効。」は、まだ概念的で十分説明されていません。しかし、どの部分もこれから調査、検討することになっているので、このまま調査検討をやっていただき、その結果が出てきたところで議論するのが良いと考えます。

スケジュールで調査検討と平行してまたはその後に委員会と書いてあるものと書いてないものがあります。その差はわかりませんが、書いてなくても調査検討結果は公表されその結果について議論する機会が当然あると理解しています。

調査検討について意見を述べよというのも再三委員会で河川管理者から出てきますが、今言わなかったから今後必要と分かってもやらないと言う事ではないでしょうから、ここで言うことはないと考えています。