

# 分科会からの報告

## 「治水・利水・自然環境」の提言に向けてのまとめ

治水・利水・自然環境分科会では、3回の分科会を開催し、提言に盛り込む内容について議論を行った。すべての内容が議論しつくされたとは認識していないが、おおよそ共通認識されたことをとりまとめ、委員会への報告とする。

また、提言に向けての今後の対応は下記のとおりと考える。

重要事項に関しては、委員会において委員全員の意見・認識を確認しながら委員会で統一された提言を行う。

審議内容を具体化し実質的な議論を行うため、さらに必要な情報提供を河川管理者に依頼し、委員間で共有する。

特に治水に関しては、河道内の対策だけではなく流域スケールの対策も連動した総合治水的な検討が不可欠である。

今後の審議の進め方は、委員会において検討する必要がある。

### 1. 治水

#### (1) 基本的な考え方

洪水に関する絶対的な安全性を確保することは不可能であり、洪水により計画規模を越える流量が発生する可能性は常にある。その場合でも被害を最小化し、人的被害をもたらすような壊滅的被害を回避することが、治水の基本となる。

その上で、今後は、川は氾濫するという前提に立ち、「洪水の絶対防御」から「洪水と共存する治水」へと考え方を転換し、河川事業に対する地域住民の十分な理解と協力を得るための取り組みを行う。

将来的には100年に1回程度の洪水を計画の対象とすることを視野に入れながら、規模の異なる複数の対象洪水を想定して、現在の流下能力のもとで発生する越水状況などを推定し、その結果に基づいて整備水準を設定する。整備水準の設定に当たっては、その整備水準を達成するための河川整備が今後20～30年間におおむね実現可能なものとする。

現在の整備状況と地域の特性(河川周辺の土地利用状況、地域の歴史・文化・風土、地域住民の考え方など)を踏まえるとともに、洪水氾濫への対応性も考慮し、地域に応じた目標設定と整備内容を考えていく必要がある。

整備計画に関しては多角的かつ多様な対策を提案し、それらの相互比較と取捨選択が可能な形で、地域住民に提示することを基本とする。

## (2) 各種の洪水対策

規模の異なる複数の対象洪水を想定し(例えば、生起確率が 1/10、1/30、1/50、1/100 など)、現在の流下能力のもとで発生する氾濫域、洪水被害などを推定する。これらの推定結果ならびに河道とその周辺の地形、沿川の土地利用等に基づいて河川改修が必要な区間を設定し、区間毎に、河道の疎通能力の向上(例えば、堤防嵩上げ、河床掘削、引堤)、貯留施設(例えば、ダム、遊水池)を用いた流量調節等など複数の洪水対策を立案する。各区間におけるそれぞれの対策の治水効果を比較・検討した上で、最も適切な洪水対策を提案する。

貯留施設による洪水対策を考える場合において、ダム以外の有効な方法が見つからない場合を除いて、新規にダムを建設することは望ましくないと考える。ただし、河道改修、遊水池、氾濫許容を前提とする治水対策、流域施設による防災には限界があること、将来的にはより大きな洪水を対象とする治水対策が求められることから、ダムによる洪水調節を治水対策の選択肢から排除することはしない。

揖保川流域の現状から判断すると、主に河道改修を中心とする治水対策が基本となり、必要に応じて遊水池など貯留施設を組み合わせた計画となる可能性が高い。改修対象である河道区間において、どの程度の規模の整備が必要か、いかなる改修方法が実現可能で有効な手段か、それぞれの方法で整備が行われた場合、改修後の被害はどの程度であるか、などを事前に検討し、地域住民に治水効果に関する情報を提供した上で合意を得る必要がある。

河道対応の対策をとる場合、堤防の嵩上げや河床の掘削によって計画通りの改修が達成されない区間については、引堤による河道改修が必要となる。また、状況に応じて高水敷の切り下げや低水路の拡幅を組み合わせた対策も検討する。引堤の規模や河道線形、河道断面は、自然環境への影響が最小限となるよう慎重に検討するとともに、周辺の景観にも配慮する。

地域の諸条件により、引堤規模が制約される場合には、これを担保するために堤内地への氾濫を許容することを前提に洪水対策を講ずる必要がある。この場合には氾濫によって影響を受ける地域への情報提供が不可欠である。

地形上の適地があれば、上中流域の河道周辺に遊水区域を設定することも検討する。平時においては遊水区域を農地として利用することも検討する。

計画を越える洪水が来襲して堤防を越水した場合にも破堤しないように堤防を強化すること、堤内地が浸水した場合にも市街地より氾濫の影響が小さな地域(例えば水田等)へ洪水流を誘導するといった氾濫制御も含めて治水対策を策定する必要がある。

市街地化が進行している地域においては、樋門、樋管、水門及び排水機場等の内水排除施設を適切に維持・管理するとともに施設の更新も必要に応じて考える。高い治水効果が期待できる場合には内水対策の一つとして貯留施設の導入も検討する。

流域対策としては、森林の保全・管理・育成、降雨が一気に河道へ集中しないような流域構造への改変、土地利用の調整等を総合的に検討し、流域の保水力の向上を図る。効果的な流域対策を実施するために、関係機関等との有機的な連携の仕組みを構築する。

### (3) 各種治水対策の評価方法や評価基準

以下のような評価方法や評価基準のもとに、各対策の有効性・可能性を検討する。

費用対効果、自然環境・景観への影響、まちづくりとの連携など様々な側面から、各種治水対策を総合的に評価する。

整備に要する費用の概算、地域住民の合意形成の可能性などを検討した上で、今後 20～30 年間に実現可能な整備方法かどうかを評価する。

河川空間の整備に関しては親水性、バリアフリーへの配慮、防災空間機能等も評価項目とすべきである。

## 2. 利 水

### (1) 水需要

現在の工業用水、農業用水等の水需要が増大する可能性は低く、ダム建設などによる新規の水資源開発は必要ない。

### (2) 水利権のあり方

工業用水、農業用水(許可水利権、慣行水利権)について、水利用の実績と水利権量に大きな差がある場合には水利権の見直しが必要である。

農業用水は、かんがい利用されるだけでなく、農村地域の生活用水としても利用され、水路や水田に形成された二次的自然環境に生息する生態系にとっての必要条件でもある。このような水環境を維持するために最低限必要な水量は確保されなければならない、農業活動の減少が直接的に農業用水の減量につながるものではないことに注意を要する。

水利権に関連する農林部局、水道部局、水利用者からなる横断的な組織を形成し、中長期の水利用に関するビジョンを作成することが必要である。

水利権の相互利用が図られるような新規制度の構築や現行制度の柔軟化も検討対象とする。

### (3) 雨水利用、水の再利用

雨水利用、下水処理水の再利用などによる河川水利用の節減も検討する。

水を再利用する場合には、再利用システムに要するエネルギーを適切に推算し、再利用にともなう環境負荷が過大にならないような方策をとるべきである。総合的な環境負荷が増加する場合には、水を再利用するべきではない。

### 3 . 自然環境

#### (1)水質

清流ルネッサンス21の取り組みにより揖保川の水質は大きく改善されたが、林田川においてはさらに改善の余地があり、引き続き対策を講じていくことが必要である。

揖保川の水質を改善するためには、下水道整備をさらに進める必要がある。また、その一方で、下水処理水が生態系への影響を及ぼすことがないように、河川・下水道・海域を一体化した流域スケールでの水質管理が必要である。

河川の自浄作用を促進するため、石礫、木材等の透過性材料を用いた河川構造物の活用を推奨する。

工業、畜産業等の事業地から排出される廃水・汚水の管理・監視を徹底する。

改善された水質を維持するためには、河川管理者だけではなく地域住民の協力が必要である。水質環境に対する地域住民の意識を高めるために広報活動を継続的に行っていくことが大切である。

#### (2)水量

川の自然環境(水質、生態系など)を維持するために必要な量が流れていることが大切である。例えば、下水処理水から生成される中水などを流域内で循環させ、揖保川へ還元することも水量確保のための一方策と考えられ、その可能性を検討する。ただし、このような人為的水循環にともなう環境の変化や総合負荷には留意しなければならない。

ダムや堰などにより流況は平準化されたため、構造物設置以前の自然とは異なる生態環境が形成されている。本来、河川にあるべき生態環境を再生・復元するための方策として、自然に近い水量変動や攪乱を与えるという新たな河川管理も有効であると考えられる。しかし、これによって水利用や治水対策などに支障をきたす可能性も否定できないため、治水・利水と両立するためには、今後さらなる技術的検討が必要である。また、如何なる河川環境を目指すべきなのかについては、様々な側面と価値基準を考慮して議論を深める必要がある。

森林の保水性向上や、市街地・農地などへの降雨の地下浸透を促進する必要がある。また、扇状地における水収支には地下水脈が密接に関連しており、地下構造物の建設に際してはその工程管理に細心の留意を要する。

河口部においては河川の水位低下に伴う地下水塩水化の実態を把握し、対策を検討する必要がある。

### (3) 河川における生物生息空間の確保

井堰等の河川横断構造物に設けられた魚道には、魚類の遡上に問題があるものもあり、魚類その他の水生生物の移動に対し障害とならないような構造に改良したり、機能していない横断構造物があれば撤去して生物生息空間の縦断方向の連続性を確保する。

高水敷の切り下げによる冠水頻度・冠水区域の増加、低水路法線の蛇行や河床縦断の整形による瀬と淵の復元など、河川空間の多様性を確保し自然環境の再生・復元を図る。横断方向についても、水際部や護岸の緩傾斜化など地形・生態系の適度な連続性に配慮する。

ワンド、河口干潟、ヨシ原、湧水泉及び河畔林等、河川の特徴的な生態系の多様性を損なうことがないように河川改修方法を検討し生物生息空間の保全・再生につとめる。

空隙を有する河川護岸は、水生生物の繁殖、休息・避難の場として重要な役割を果たしていることから、必要な箇所においては既設のコンクリート護岸を改善したり、石積み護岸など空隙性を確保できる護岸工法を採用する。

貴重種や注目すべき植物群落などに留意しながら生態系全体に必要な生息空間を確保する。

礫原、河畔林など河道植生の経年変化を調査し、自然の植生の遷移に配慮しながら適切な管理を行っていく必要がある。

関係機関や市民に対してわかりやすい何らかの指標を用いて自然環境の整備目標を設定することが重要である。主に在来種を中心として、陸域・水域の生態系の多様性を維持することを基本とした、目標値を検討することが必要である。

自然環境に配慮した整備事業を実施するためには、解析・検討・工事実施・モニタリングから構成される「適応可能な管理 - Adaptive Management」の考え方を導入するべきである。設計段階から地域住民、関係者と協議し、河川改修を実験と位置づけて事後モニタリングを重視するとともに、不都合が生じた場合にも軌道修正を許容するだけの管理者・地域住民の事前合意が必要である。

## 4. 河川利用

グラウンドや駐車場など水辺を人工化するような高水敷利用は必要最小限にとどめ、洪水時の流下能力の確保と自然環境再生との両立を目指す。

河川に形成された自然の重要性に対する地域住民の理解を求めるとともに、自然環境を尊重した河川空間の利用や高水敷の豊かな自然の確保を目指す。

河川空間の整備にあたっては、地域に住む人々と、遊漁者など外来の人々が快適に共存できる場を構築する。

## 5 . 関係機関との連携による流域管理

水源地帯や、直轄管理区間より上流部の河川を含め、流域の一元管理が必要であり、行政界を越えた河川管理を実現するための課題に取り組む必要がある。

河川管理者と、各関係機関との連携を図るため、機関・部門横断的な連絡組織の設置する必要がある。

## 6 . 住民参加による川づくり

今後、川に関する関心を高め、住民参加による川づくりを進めていくためには、流域の人々と川とのつながりを取り戻すための仕組みづくりを行っていくことが必要であり、積極的な取り組みが求められる。

## 提言に向けてのまとめ

### 1 < 揖保川らしさを語るができる > 川づくり

#### - 揖保川のアイデンティティの確立に向けて -

揖保川の整備は、< 揖保川らしさ > を語るができる、揖保川を < 全国に発信する > ものでありたい。そのためには、揖保川らしさにこだわり、< 揖保川の個性 > を問うことから始める必要がある。揖保川の個性とは何なのか？

揖保川の個性とは、長年にわたる人と川のかかわりが紡ぎ出した織物とでもいうべきもので、流域社会にこれまで培われてきた自然・環境・社会・文化など多方面にわたる豊かで歴史的な蓄積（ストック）に支えられている。

ここでいう蓄積とは、たとえば揖保川の特徴である豊かな伏流水など形あるものにとどまらず、それによって育まれた伝統産業や地場産業のような無形のものにまで及び、その範囲は川自体を越えて流域全体に広がっている。

#### （ 1 ）蓄積を知り学ぶ

まずこうした蓄積の厚みと裾野の広さを知り、その価値を学ぶことが川づくりの出発点であると同時に、その過程こそが川づくりともいえる。さまざまな分野で揖保川について語るができる < 語り部 > とでも言うべき人びとが果たしうる役割は大きい。揖保川をめぐる蓄積を < 資源マップをつくる > などの方法で記録することは、これまでの蓄積を将来の世代へと継承するための有効な方法でもある。

また、こうした蓄積を、評価の確立した文化財のように地域社会にとっての価値が定まったものだけではなく、生活に根ざした景観のようにそこで生きている個人にとって意味をもつものにまで広げて考えると、たとえば景観であれば < 景観写真の公募 > のような形で、それを掘り起こすこと自体がこの段階での川づくりの重要な主題（テーマ）ともなる。

#### （ 2 ） < 個性を生かし育む >

揖保川の個性を生かすとは、これらの < ゆたかで歴史的な蓄積を保全し資源として活用する > ことにほかならない。河川整備に際しては、既存の景観資源を可能なかぎり残すなど < 保全を基本 > としつつ、< 地域との絆を深める > 観点から新たに < 川の駅をつくる > など、< 地域特性に応じた細やかさと柔軟性 > をもって資源としての活用を図ることが必要である。

個性を育むことは、今後未来に向けてどのような蓄積をつくっていくかにかかっている。どんな蓄積も人と川のかかわりがあって初めて可能になるものであり、かつての人と川のかかわりが失われ、かかわり自体が細りつつある現在、まず < 人がかかわれる川づくり > を目指さなければならない。

### 2 < 人がかかわれる川づくり >

#### - 揖保川とのかかわりのゆたかさの実現に向けて -

人がかかわれる川づくりとは、揖保川とのかかわりのゆたかさの実現であり、いかに多様で重層的なかかわりを育むことができるかが焦点となる。< 川と親しむことのできる生活の復権 > を目指して、< 市民の目線に立ち生活に根ざす > 課題を設定する必要がある。

#### （ 1 ） < 地域の教育力を生かす >

その切り口のひとつが、地域の教育力を生かす川づくりである。川は流域における自然環境の



骨格であり、＜川を学校教育にとどまらず地域全体の教育・学習の場とする＞ことの意義は大きい。

## (2) ＜参加の場をつくる＞

もうひとつの切り口は、参加の場をつくる川づくりである。流域社会はひとつの運命共同体であり、川づくりに際して＜みんなで知恵を出し合い一緒にやる＞ことができる意義は大きい。そういう意味では、＜川は現代の鎮守の森＞にもなりうる求心力を備えた存在であり、＜淵があり瀬があり河原があり土手がある川づくり＞のようにわかりやすい目標を設定することが大切である。

その反面、利害対立を生む危険性をはらむものでもあり、上中下流の利害調整のために、既存の行政界を越えた＜上中下流一体の川づくり＞を目指すべきである。そのためにも、まず＜流域に暮らす市民自らの手でネットワークをつくりあげる＞ことが望ましい。

## (3) まちづくりへと展開する

こうして市町を超えた圏域における官民にわたる多様な主体の参画と協働を進めていくと、＜川づくりはまちづくり＞そのものと言ってよいほど総合的なものとなる。川づくりがやがてまちづくりへ行き着くのは当然の帰結であり、その主題も自然環境から産業まで広範囲に及ぶことになる。人がかかわれる川づくりは、将来的にはこうした可能性を秘めていると言えるのではないか。

## 3 ＜水循環システムの再構築＞をめざす川づくり

### - 揖保川と切実なかかわりを結ぶ可能性に向けて -

これまで述べてきた、揖保川らしさを語ることができる川づくり、人がかかわれる川づくりは、貴重な歴史的資源の保全が治水・利水計画と矛盾する現実を考えると、単なる絵に描いた餅に過ぎなくなる恐れがある。環境上の配慮と、治水上の危険性の回避という、矛盾することの多い二つの目標を、ぎりぎりの線で平衡をとりつつ両者ともに実現しようと思えば、川の整備のあり方が町のつくり方に直結するほどの＜切実なレベルでのかかわり＞を追及せざるをえなくなる。その際の可能な選択肢のひとつに、治水の方向を総合治水的なあり方に転換することを含めた、流域全体での揖保川を中心とする水循環システムの再構築がある。

こうした試みは、既存の行政組織やそれにもとづく施策体系など、現状の政治・経済・社会的なシステムを前提にせず、新しい＜組織・仕組み・システム＞を構築することを視野に入れることなしには実現できない面があるのは事実である。しかしながら、社会の転換期にある現在、＜揖保川が国土交通省の直轄管理になっていることに限界が感じられ＞、＜どこかで風穴をあけることなしには本川中心主義の枠組みから脱却できない＞以上、検討課題とすることは必要である。

## 4 ＜畳堤の心＞からはじめる川づくり

### - 揖保川と人、人と人との交流の再構築に向けて -

揖保川流域全体での水循環システムの再構築、それはきわめて困難な目標と見える。しかし、既に揖保川には、地域住民の思いが現実に結実して、いったん不可能と思えたことが可能になった畳堤という優れた先例がある。畳堤の存在自体が、揖保川における人と川のかかわりのあり方の象徴であり、困難な挑戦に赴く人びとを勇気づけてくれる先人の励ましである。

そういう視点で水循環システムの再構築を考えてみると、水をめぐり一人ひとりの行動こそが、畳堤において畳をはめ込むという行為であり、その結果達成される水循環システムこそが畳堤なのである。揖保川の再生を目指した＜水循環システムの再構築は現代の畳堤＞であり、畳堤の心をもってそれに取り組むことこそ、揖保川と人、人と人との交流を進めることになる。

## 提言に盛り込む内容について

「提言に盛り込む内容」について、情報交流分科会では、以下の諸点について、意見の取りまとめを行った。

1. 「揖保川を語り、生かす会」への参加、意見発表希望者が、思ったより少ない。反響の弱さは、今後、河川整備計画を、流域関係地域へ浸透させるにあたって、広く理解を得られるかどうか、若干、懸念される。こうした状況を踏まえた上で、整備計画に反映するための広報活動に当たるべきである。
2. そのためには、まず、従来の情報発信システムを改める必要がある。国 - 県 - 地方自治体という従来型の「縦割り一本発信」を脱却し、「多元的、総合的な発信」方法に転換すべきである。例えば、河川管理者と県及び流域市町との協力体制、住民やNPO等との直接パイプの構築など、新たな仕組みづくりが求められる。
3. 同時に、流域住民の川づくりへの参加意識を高める環境も整備すべきである。そのためには、整備に関する情報はもとより、流域の自然、歴史、文化、産業など、川と人との深いかかわりを象徴するさまざまな情報も含めて、河川管理者と流域社会との間で受発信していくことが重要である。そうした情報を共有することで、川と人、地域との一体感も深まり、よりよい川づくりが可能になる。  
もちろん、こうした情報交流は、整備計画策定時だけにとどまらず、持続的に行うべきであり、そのためにはニュースレターのような媒体をさらに充実させ、育てつつ、長期的に発行し続ける方策も検討するべきであろう。こうしたメディアを通じて、例えば暮らしや学校現場で、川を学び、川のあり方を考える機会を得ることが可能になる。
4. 現在、流域各地で、揖保川の将来を探るためのさまざまな取り組みが続けられている。流域市町のトップが会する「流域サミット」をはじめ、研究者グループの組織的な活動、住民・ボランティアグループの社会活動、イベント等、多彩な活動が展開されている。これらの活動を通じて、それぞれの分野から川のあり方についての情報が発信されているが、これはややもすると、各フィールド内だけの取り組みに終わることになりがちである。せつかくの情報であるが統合はされていないので、こうした動きを総合的にまとめる作業も必要である。情報の統合によって、そのパワー、エネルギーは、何倍にもなって活用されると思われる。  
そうするためには、自治体、研究者、住民・ボランティアグループ相互のネットワーク化が図られねばならない。交流ネットワークづくりを進め、既存の取り組みを集約し、それをまとめた新たな情報発信機構を構築するよう促したい。
5. 流域住民の川に対する多様な考え方が、浮き彫りになってきたが、整備計画づくりに当たっては、当然、こうした住民意見を反映していくべきである。流域委員会としては、「揖保川を語り、生かす会」など、流域住民の揖保川に対する思いや提言を集約、発表する集会を開催するが、そこで出された多様な意見については、整備計画に十分反映させるべきである。