

第39回流域委員会
参考資料2

中川委員から提供資料

淀川水系流域委員会 提言書

http://www.yodriver.org/iin_flow/teigen/pdf/teigen.pdf

新たな河川整備をめざして

- 淀川水系流域委員会 提言 -

(030117 版)

平成 15 年 1 月

淀川水系流域委員会

提言作成にあたって

< 淀川水系流域委員会の目的と特徴 >

「淀川水系流域委員会」（以下流域委員会）は、平成9年（1997）に河川法が改正されたのを受けて、「河川整備計画」について学識経験者から意見を聴く場として、2001年2月1日に国土交通省近畿地方整備局によって設置された。流域委員会は委員会および3つの部会（琵琶湖、淀川、猪名川）からなり、54名の委員と1名のワーキンググループ専任委員によって構成されている。

流域委員会の運営は、従来の審議会等と異なる方法で進めており、整備計画策定までの一連の流れが、今後の公共事業の計画づくりのモデルになることが期待される。

流域委員会の要点は次の通りである。

- 準備会議による委員会の構成、メンバー等の決定：4名の有識者からなる準備会議において、委員会の構成、および委員選出を行った。また、委員選出においては新聞等で一般から公募を実施した。委員会は治水、利水、環境、人文、地域の特性に詳しい委員などの幅広い分野の専門家で構成されている。
- 委員による自主的な運営：委員会の検討内容、進め方等は委員が自主的に決定し、委員会運営に必要な庶務事項を民間企業がサポートしている。
- 審議のプロセス、内容の情報公開：会議および会議資料、議事録等はすべて公開し、審議の透明性を高めている。
- 幅広い意見の聴取：会議開催時には、一般傍聴者からの意見聴取を実施するとともに、現地視察・調査の際には、地域の住民の意見を聴くことを行っている。また、委員会では、淀川水系のあり方に関して、一般から公募した意見の中から代表的なものについて発表してもらい、とりまとめの参考としている。
- 計画策定以前からの委員会の参画：原案が提示され、それに基づいて審議を行うような従来の形式ではなく、河川整備計画原案の作成以前の段階から、今後の河川整備のあり方等について幅広く議論を行い、その方向に基いて河川整備計画原案が策定されるという方式を採用している。

< 本提言の位置づけ >

- 本提言は、委員会、部会での検討を踏まえ、河川の整備にあたっての視点、考え方、方向性等を示したものである。
- 本提言は、2002年5月に提出された「中間とりまとめ」をもとに作成されたものである。「中間とりまとめ」作成以降、河川管理者との質疑応答や一般からの「中間とりまとめ」に対する意見募集を行った。また、中間とりまとめの中の主要なテーマについては、その内容を深めるためワーキンググループを設立し、集中的な議論を行い、並行して委員会、部会でも議論を深めてきた。本提言はそれらの結果も踏まえ、まとめられたものである。

川づくりの理念の変革 - 淀川水系がもつ多様な価値の復活に向けて -

淀川水系は、世界有数の古代湖である琵琶湖をふくむ長い歴史のなかで、この水系独自の進化をとげた固有種を含めもつ多様な生物の宝庫である。

また、古くから人間がこの水系の恵みを利用して豊かな社会、文化を築いてきた文明展開の場である。このように、淀川水系は長年にわたって自然と人が築きあげてきたもので、その流域に住む人々や生物にとって、多面的、複合的な価値をもつ、かけがえのない存在である。

しかしながら、淀川水系の状況は、ここ数十年の急激な人口増加、都市化、産業の進展、生活様式の変化とそれを支えてきた流域の開発や治水・利水事業により大きく変化した。この間、河川については専ら治水・利水中心の効率的な河川整備が行われ、水質保全、生態系保全などの環境的配慮の視点が河川整備や河川管理から欠落していた。その結果、水質は悪化し、また生物の生育・生息環境は著しく劣化し、すでに絶滅したもの、その危機にあるものなど、淀川水系の生態系は深刻な状態に至っている。また、人に安らぎや憩いを与えてくれた川の風景はほとんど消えかけており、人と川との関わりは希薄になっている。このような状況は、将来における人間の生存の基盤をも脅かすものである。

いまこそ、これまでの河川整備の理念を改革することにより、失われつつある淀川水系の自然・文化を取り戻し、次世代に継承していかなければならない。

河川整備においては、環境・治水・利水を総合的に考えるべきことはいまでもないが、河川環境の現状から見て、従来進められてきた「治水・利水を中心とした河川整備」を「河川や湖沼の環境保全と回復を重視した河川整備」へ転換していくことが必要である。

淀川水系流域委員会は、ここに、上述の視点に立って河川管理者が河川整備計画を作成するための新たな河川整備の理念、それを具体化するための整備のあり方を提言するものである。

河川管理者はこの提言をもとにして河川整備計画の原案を作成し、さらに、その原案に対する流域委員会および地域住民や住民団体 (NGO、NPO などを含む) の意見を反映させた河川整備計画を作成されるよう強く要望するものである。

新たな河川整備をめざして

- 淀川水系流域委員会 提言 -

本文

1	琵琶湖・淀川流域の特性	
1-1	流域の概要	1- 1
1-2	琵琶湖流域の特性	1- 3
1-3	淀川流域の特性	1- 5
1-4	猪名川流域の特性	1- 7
2	河川整備の現状と課題	
2-1	河川環境の現状と課題	2- 1
2-2	治水の現状と課題	2- 4
2-3	利水の現状と課題	2- 6
2-4	河川利用の現状と課題	2- 8
3	新たな河川整備の理念	
3-1	河川整備に関する基本認識	3- 1
3-2	新たな河川環境の理念	3- 3
3-3	新たな治水の理念	3- 5
3-4	新たな利水の理念	3- 6
3-5	新たな河川利用の理念	3- 7
4	新たな河川整備計画のあり方	
4-1	河川整備計画に関する基本事項	4- 1
4-2	河川環境計画のあり方	4- 4
4-3	治水計画のあり方	4-10
4-4	利水計画のあり方	4-13
4-5	河川利用計画のあり方	4-15
4-6	ダムのあり方	4-18
4-7	関係団体、自治体、他省庁との連携	4-19
4-8	住民参加のあり方	4-20
4-9	淀川河川整備計画策定・推進にあたって 河川管理者が行うべき住民との関係構築	4-23

本文に対する委員からの付帯意見（反対意見、補充意見）

反対意見	意-1
補充意見	意-4

参考資料

淀川水系流域委員会 委員リスト	参-1
淀川水系流域委員会の開催状況（2001. 2. 1～2003. 1. 16）	参-3

4 - 3 治水計画のあり方

これまでの治水計画は、主として対象規模以下の洪水に対する水害の発生防止を目的としていたが、これからは「超過洪水・自然環境を考慮した治水」および「地域特性に応じた治水安全度の確保」に転換する必要がある。

(1) 超過洪水を考慮した治水計画

計画規模を上回る洪水(超過洪水)を含めて、どのような大洪水に対しても、それによる壊滅的な被害を回避するには、できるだけ破堤しないようにしようとする河川対応と、破堤した場合の被害をできるだけ軽微なものにしようとする流域対応を併せて実施する必要がある。

1) 河川対応

河川対応は、対象規模以上の洪水に対しても治水機能が失われないように、堤防を補強して破堤され難くしようとするものである。

河川堤防は、「土堤原則」といわれるように、土でつくられることが原則であるが、現実には多くは河道に堆積した砂礫を積み上げただけのものが多く、むしろ「砂堤実態」といわざるを得ない。このため、超過洪水ばかりでなく対象規模以下の洪水によっても、越水・洗掘・浸透などで破壊されることがしばしばである。

破堤され難い堤防としてすでに施工実績をもつものとして高規格堤防(スーパー堤防)がある。スーパー堤防は、堤防の法面勾配をきわめて緩やかなものにより、越水や洗掘で一部が破壊されても堤防としての機能を失わないという面では非常に優れているが、街づくりと併せてつくられるなどのため連続堤としての完成には長い年月を要し、スーパー堤防のみに期待することはできない。

一方、堤防自体を補強する方法として堤体全体をコンクリート等で被覆する方法がすでに実用化されているが、耐震性、河川環境、景観等の点で問題がある。したがって、この方法を採用する場合には、それまでの河川環境あるいは景観が復元されるように、コンクリート被覆をさらに土で覆うなどの必要があるが、地震に弱いという欠陥は改善されない。

このため、浸透破壊防止用として粘土コアを併用したり、堤防強化用として鉄分の混じった鋼土を用いたかつての堤防築造の発想を拡張して、堤防中央部に自立式のコンクリート壁あるいは鋼矢板や鋼管を設置した「混成堤防(ハイブリッド堤防)」など、新たな素材・工法についての検討が必要である。新たな素材・工法の導入に際しては、強度・耐久性・耐震性などの構造物としての機能のほか、地下水・生態系・景観等に与える影響についても慎重に検討する必要がある。

河川対応では、どのようにして整備区域の順序付けを行うかという計画決定手法が重要である。水害の危険度、予想被害規模、河川環境への影響などを考慮するとともに、後述

の住民参加のプロセスにしたがって、住民の理解を得られる計画とするべきである。

2) 流域対応

河川整備が進むにしたがって想定洪水氾濫区域に人口・資産が集中し、水害に対する被害ポテンシャルが急増することが多い。したがって、例え河川堤防が破堤しても、壊滅的な被害が発生しにくいような「したたかな」まちづくりにより、被害ポテンシャルを軽減させることも、ハザードマップの周知徹底や避難システムといった地域社会におけるソフト対策の充実とともに、重要かつ緊急な課題である。

これまでの河川整備では、万一の場合、どこで破堤するかはまったく不定であるとされている。しかし、これからは科学的予測技術を適用して各河川区間における破堤の危険度を明示するとともに、治水安全度の低い地域での土地開発を極力抑制する必要がある。被害をできるだけ少なくするには、浸水しても被害が少ない地域に洪水氾濫を誘導する霞堤や越流堤を検討することも重要である。また、道路や鉄道等の路盤に、輪中堤のような機能をもたせ、氾濫区域を縮小させる、あるいは氾濫速度を遅らせるなどの新たな工法の検討も重要である。

(2) 自然環境を考慮した治水計画

これまでの河川整備では、洪水をできるだけ早く海に流出させるため、河道を直線的にし、護岸としてコンクリート製のものや急傾斜のものを多用したため、瀬や淵が失われるなど、生物の生息環境の悪化につながった。また、堤防を連続的なものとするために、多くの遊水池あるいは遊水機能をもっていた低地を河川から切り離したため、そこでの豊かな生態系が失われた。さらに、流量制御を目的としたダムや堰は、生物や土砂の連続性を遮断したばかりでなく、水質・水温にも影響を与え、河川本来の特性である流水の攪乱機能を低下・喪失させている。

したがって、これからの河川整備では、これまで優先されてきた治水機能を拡充することが目的であっても、自然環境への影響をできるだけ軽減する工法を採用しなければならない。

例えば、自然再生のため、低水路を河道内で蛇行させるなどにより瀬や淵の復元を図るとともに、護岸については自然材料を活用した緩傾斜のものとするなどの工夫が必要である。魚道についても新設・改良を行って魚介類の移動を図るとともに、ダムの排砂や河道での土砂の流動化を図る必要がある。ダムや堰からの取・放水については、施設の改良ばかりでなく、操作方法についての検討も必要である。ただし、流水の攪乱機能の補償については、放流操作のみに頼れば施設本来の治水・利水機能を低下させる恐れがあり、中・小洪水でも高水敷が冠水するような河道の横断形状にすることが重要である。

(3) 地域特性に応じた治水安全度の確保

治水安全度は地域によってかなりの差がある。例えば、低平地域、無・低堤地域、水衝地域、狭窄部の上・下流地域、天井川地域、土砂災害危険地域、高潮・津波危険地域などのように、現に水害が頻発している地域や危険性のある地域も少なくない。

これらの地域については、水害の発生頻度(発生危険性)、土地の利用状況、社会的重要度などの地域特性に応じた治水安全度を早急に確保することが重要である。治水安全度を確保する河川整備方式にはそれぞれの地域に適した方式の採用が必要であるが、この場合でも、超過洪水による壊滅的な被害を回避するものとしなければならない。

なお、狭窄部は、治水面で障害となる場合が多いが、歴史・景観等の面から国民的財産としての価値が高い場合もあるため、開削することはできるだけ避け、他の代替案を優先的に採用することが望ましい。

4 - 6 ダムのあり方

淀川水系では、治水・利水・発電などを目的として多くのダムが建設され、これらが生活の安全・安心の確保や産業・経済の発展に貢献してきているが、一方で地域社会の崩壊などをもたらすこともあった。また、河川の水質や水温に影響を及ぼすほか、魚介類や土砂等の移動の連続性を遮断する、取水口・放流口間の河道流量を減少させる、安定的な放流操作により流水の攪乱機能を喪失するなどにより、河川の生態系と生物多様性に重大な悪影響を及ぼしている。

したがって、計画・工事中のものを含め、ダムの建設については次の取扱いとする。

ダムは、自然環境に及ぼす影響が大きいことなどのため、原則として建設しないものとし、考えるすべての実行可能な代替案の検討のもとで、ダム以外に実行可能で有効な方法がないということが客観的に認められ、かつ住民団体・地域組織などを含む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。地球温暖化による気候変動や社会情勢の変化などの不確定要素に対しては順応的に対応する。

堰についても同様の取扱いとする。

ダムの建設を計画する者は計画案策定の早い段階から少なくとも次の事項について徹底した情報公開と説明責任を果たさなければならない。

- ・ダムの必要性と建設予定地点の選定理由
- ・各種代替案の有効性の比較
- ・自然環境への影響・改善策
- ・自然環境の価値を考慮した経済性
- ・住民団体・地域組織などを含む住民の判断に必要な事項

既設のダム・堰が機能を低下・喪失した場合あるいは自然環境に重大な影響を与えた場合、ダム管理者は撤去から存続にいたる幅広い検討を行い、存続させるにはダム機能の回復あるいは自然環境への影響の軽減を図るものとする。

上流の洪水調節施設

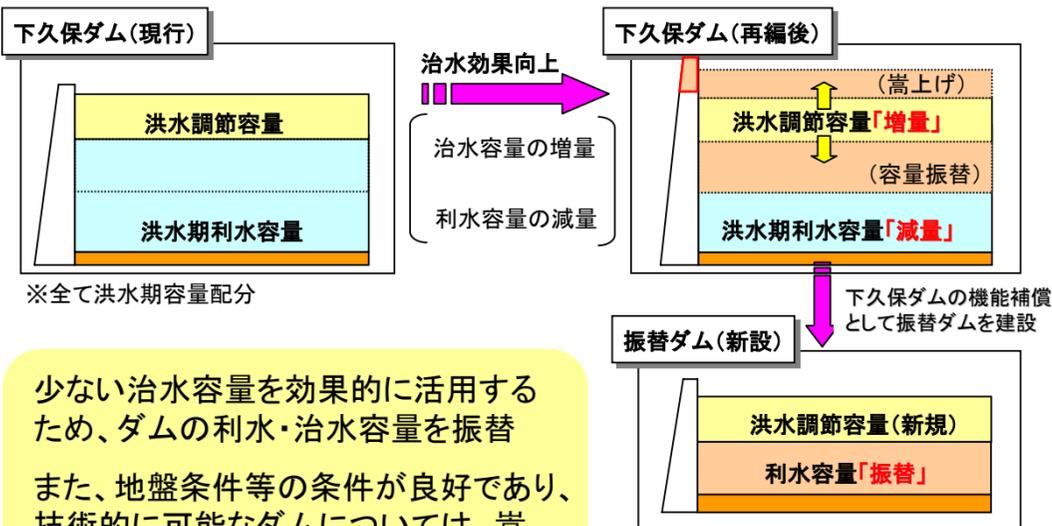
現計画

- 下流河道の洪水分担量を踏まえ、上流部での洪水調節量を設定
 - 八斗島地点での洪水調節量 6,000m³/s
- 八斗島地点での洪水調節量 6,000m³/sを達成するために、上流域に必要なダムと、烏川の河道内で比較的広い場所に調節池を設定

整備方針の考え方

- 現計画の洪水調節量6,000m³/sに対し、既設ダム及びハツ場ダムにより、複数の洪水の平均として約1,600m³/sの洪水調節が見込まれる
- 烏川では、河道内調節池について、地下水位の影響を受けない範囲で可能な限りの掘削を行い、エリアの拡大も含めて洪水調節容量の増加を図る
- 既存洪水調節施設の再開発による機能向上(利水容量の治水容量への振替も含めたダム群の連携・再編、ダムの嵩上げ)
- 洪水調節施設の治水機能を最大限に活かせるよう、気象予測や情報技術の進展等を踏まえ、より効率的な操作ルールへの変更

ダム容量再編・嵩上げ



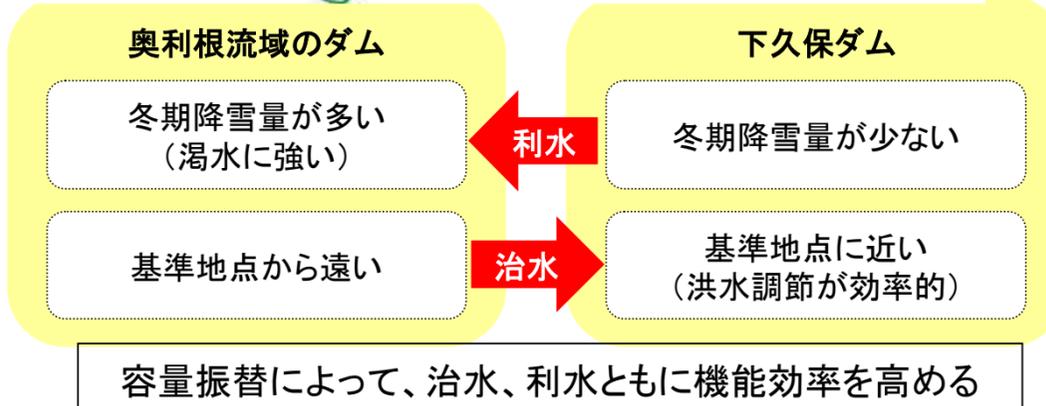
少ない治水容量を効果的に活用するため、ダムの利水・治水容量を振替
また、地盤条件等の条件が良好であり、技術的に可能なダムについては、嵩上げにより、治水容量の増加を見込む

容量振替



第28回 河川整備基本方針
検討小委員会
参考資料3
利根川水系における治水計画

<http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai/shakai/051206/pdf/ref3.pdf>



これらでも不足する治水容量は、新規の洪水調節施設で確保

◆八斗島地点での流量配分

河道
洪水調節施設

既定計画
16,000m³/s
6,000m³/s

基本方針
16,500m³/s
5,500m³/s

安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について

（ 提 言（ 案 ） ）

平成 1 8 年 3 月 2 8 日

安全・安心が持続可能な河川管理のあり方検討委員会

目 次

はじめに	1
1．現状と課題	3
2．基本的な方向	6
3．河川の維持管理上の具体的な施策	10
4．危機管理の観点からみた河川管理上の対応	15
5．おわりに	17

はじめに

近年、我が国においては、これまで経験したことのない規模の集中豪雨や大型台風の襲来による度重なる水害、新潟県中越地震等大規模な自然災害が相次いでいる。

このような度重なる災害等を踏まえ、今日、国民生活の「安全・安心」の確保が政府の重要な政策目標となっている。堤防の決壊等河川災害の発生に対して、国民が安全で安心できる暮らしを実現し、それを維持していくためには、出水等による河川の状態の変化や整備した河川管理施設そのものの変化に対応した的確な河川管理を継続的に行うことにより、少しでも水害被害を減少させることが求められている。

しかしながら、限られた予算と人員・体制の中で、河川管理者が実施できる維持管理には限界があり、このことを明らかにするとともに、効果的・効率的な維持管理の実施が緊急の課題となっている。

平成16年に、相次いだ水害を踏まえて、豪雨災害対策総合政策委員会において、豪雨災害への対応のあり方について審議がなされ、「総合的な豪雨災害対策の推進について」として提言がとりまとめられた。この提言において、施設能力を超える自然の外力が発生し河川管理施設を破壊した場合にも壊滅的な被害とならないよう、河川管理施設の維持管理の高度化・効率化を図るとともに、万が一の場合の危機管理体制を構築するため「防災施設等の機能の維持管理の充実と危機管理体制の強化」が示された。

また、平成9年に河川法を改正し、「河川環境の整備と保全」を新たにその目的に加えたところであるが、現状では河川環境に関する具体的な目標の設定や環境の評価が不十分である。河川環境の管理は、治水、利水と一体となっていくことが不可欠であり、これを踏まえ、目標の設定や環境の評価に関する手法の開発を行うことと併せ、河川環境の保全と河川管理施設の機能の維持等が調和した維持管理を、河川管理者として戦略的に実施することが求められている。

河川の維持管理の内容は広範・多岐に渡っている。治水、利水、環境といった目的にとどまらず日常の管理から洪水時の管理があり、河川管理施設で見れば、堤防やダム、排水機場さらには河道の管理がある。

少子高齢化が進み、投資余力が限られる中で、このように広範・多岐に渡

る河川の維持管理を効果的・効率的に実施していくことが、河川管理者に求められている。そのためには持続的に必要な水準を確保しながら河川の維持管理を行っていくための、具体的な仕組みづくりが必要である。

河川に対する社会的なニーズが多様化する中で、河川敷へのゴミの不法投棄、有害物質の流入事故、ホームレス対策等の不法行為等への対応が求められている。また、地域が自らの共有財産としての河川を積極的に活かしていくため、市町村や地域住民、NPO 等との積極的な連携など、きめ細かな維持管理の実施も求められている。

今般、豪雨災害対策総合政策委員会における維持管理及び危機管理にかか
る提言のさらなる具体化も含め、国民生活の安全・安心の確保が将来に渡っ
て持続可能となるような河川管理のあるべき姿と、その具体的な実現方策に
ついて幅広く審議を進め、提言としてとりまとめた。

本提言が、安全・安心が持続可能な日本の国土基盤整備と地域社会の構築
に資することができれば幸いである。

1．現状と課題

1 - 1．河川の維持管理の現状と課題

近年、我が国において大規模な水害や地震等の自然災害が多発しており、その一方で、少子高齢化などの社会的要因に伴う地域の防災力の低下、水防体制の脆弱化が進行している。このような中で、壊滅的な被害を回避するために、限られた予算と人員・体制のもとで、災害対策にかかる社会資本の整備と維持管理について、抜本的な戦略の見直しが不可欠となっている。

特に、河川の維持管理については、河川管理施設が増加する中、効果的・効率的な維持管理を充実させていくことが大きな課題となっている。

(1) 河川、堤防の現状と課題

河川は、水源から山間部や農村部さらには都市部等を流下し海に至る間に、それぞれ異なる地域特性を有している。河川は、土砂の流出や植生の変化等により長期的に変化するほか、渇水等の流況の変化や出水によって短期的、時には時間単位で、状態が変化するという特性を有する自然公物である。

主たる管理対象施設である堤防は、延長が極めて長い線的構造物であり、一箇所であっても決壊した場合、一連区間全体の治水機能を喪失してしまうという特性を有している。また、堤防は過去幾度にも渡って築造・補修され現在に至っているという歴史的経緯を有し、その時々で現地において近傍の土を使用して築造できるという利点がある一方、堤防を構成する土の品質が不均一であるという特性を有している。

これらのことから、河川の維持管理を確実にを行うには、このような河川の状態を見(診)て、状態の変化を分析するきめ細かな維持管理を実施する必要がある。

(2) 排水機場、水門等の現状と課題

排水機場や水門、樋門等の河川管理施設は、出水等の状況によりその状態が変化するのみならず、流域の急激な都市化の進展と都市水害の頻発に対応し昭和40年～50年代に建設されたものが多く、今後、数多く集中して大規模な修繕や更新が必要となる。

このため、修繕・更新とこれに伴う費用の急増が見込まれており、効果的・効率的で的確な点検・補修を行うとともに、老朽化に伴う機能低下に備え計画的な更新を実施する必要がある。

(3) 中小河川の維持管理の現状と課題

中小河川は、河川数が多く、河川の流域面積や河川の規模、流域内の土地利用の状況や資産の集積度も多様である。こうした特性に対応し、中小河川の維持管理の水準の幅は広く、その維持管理の内容についても河川毎に大きく異なっている。

国民の生命と財産を水害から守るためには、河川の維持管理において、河川や周辺状況等の特性を踏まえ、最低限必要な事項については確実に実施し、治水機能を持続的に発現させる必要がある。

(4) 河川環境にかかる維持管理の現状と課題

河川環境管理の現状を見ると、河川水辺の国勢調査等の結果を踏まえ、河川環境を把握するための河川環境情報図の作成や河川利用と河川環境の保全との調和を図るための空間管理計画を策定し、占用等の許認可や草刈り等の維持管理に反映している。しかしながら、河川環境に関する現状把握が十分でないことや維持管理するための目標の設定が難しいことから、河川環境の保全に配慮した維持管理が十分実施されていない。このため、空間管理計画の策定にあたり地方自治体との調整を含む手続きの明確化とともに、河川環境にかかる維持管理の水準を引き上げるための目標や維持管理基準の設定が必要である。

(5) 市町村や地域住民、NPO等と連携・協働し、地域特性を反映した維持管理の現状と課題

出水時の被害の最小化や日常の維持管理等において、地域特性に配慮し、河川に対する多様なニーズに応えるためにも、市町村や地域住民、NPO等との連携・協働の体制を強化することが重要である。

このため、美化活動や河川での体験活動を推進するための指導者の育成のみならず、河川における水質や自然環境に関する調査や植生管理、洪水発生時における水防活動等においても、市町村や地域住民、NPO等との連携・協働をより一層推進していく必要がある。地域の重要な資源である河川を活用して、地域社会の諸活動が盛んになる仕組みづくりが必要である。

1 - 2 . 危機管理の観点からみた河川管理の現状と課題

河川管理上の対応が必要となる危機的事象は極めて多様であり、現在の河川管理施設の能力を超える外力の発生（例えば、大規模降雨、大地震、津波等）によるもののほか、事故・テロ等がある。

(1) 現在の河川管理施設の能力を超える外力への対応

現在の河川管理施設の能力を超える大規模な出水や津波が発生した場合、被害を完全に防ぐことは困難であり、樋門や排水機場、洪水調節ダムなどの河川管理施設の操作や維持管理について、被害の最小化を目的とした対応が必要である。

特に、現在の河川管理施設の能力を超える出水に対して、壊滅的な被害を回避するため、排水機場、水門、樋門等の河川管理施設の構造や機能確保等のあり方の見直しや、危機時のみならず平常時から河川管理者と市町村や地域住民、NPO 等との危険情報等の情報共有化や避難行動支援のための体制を構築することが必要である。

併せて、万が一の破堤等の場合に被害を最小化するためのハザードマップの作成や避難体制の構築など、地域社会と一体となった減災対策を推進することが必要である。また、万が一の大河川の氾濫については、平成17年の水防法の改正によって氾濫予報が導入されたが、被害を最小化する氾濫流の制御等の対応が必要である

(2) 事故・テロ等への対応

油類や有害物質の流出等の水質事故については、大規模事故の発生頻度は小さく、事故の7割以上が油類の流出であるが、その他については原因物質が多岐に渡るため全てに対して事前の準備が取りにくい。これまで取水停止による被害の最小化措置や油類等の回収を行っているが、測定に時間を要し、かつ目視で捕えられない有害物質は検出時点で既に被害が拡大している場合がある。

水質事故の特徴として、一旦事故が発生すると取水停止など国民生活や経済活動等に直接被害を及ぼすため、シアンなど人の健康や環境に影響を及ぼすような深刻な事態を想定して、河川管理上のより積極的な対応が必要である。

このほか、これまで想定していなかったような事故・テロ等の発生に着目した河川管理については、これまで必ずしも現実的かつ具体的な検討がなされておらず、今後、被害の拡大防止、住民への情報提供、他機関と連携した危機管理体制の確立など、体系的な検討が必要である。

2. 基本的な方向

2 - 1 . 河川の維持管理の基本的な方向

(根幹的対策としての維持管理の位置づけ)

治水上の安全・安心機能を実現・維持するために、災害予防（改修工事）災害復旧（災害復旧工事）に加えて、洪水が発生したとき、河川が適正に機能を発揮するよう、維持管理を根幹的対策として位置づけ、維持管理の目標や河川の特성에応じた実施内容を明確化するべきである。併せて、利水上、環境上の機能を実現・維持するためにも、維持管理の目標や実施内容を明確化するべきである。

(健全度（河川の品質）管理型の維持管理の展開)

河川管理施設の傷み具合や不具合、老朽化等の程度によって維持補修していく「健全度（河川の品質）管理型」の維持管理を展開することにより、河川の状況とその変化に応じた、効果的・効率的で的確な維持管理を実施し、維持管理費用の増大を抑制するべきである。

(多様な主体との連携・協働と情報共有)

河川管理者は、出水時の被害の最小化や日常の維持管理等において、市町村や地域住民、NPO 等の多様な主体間の役割分担を明確化し、積極的に連携・協働するべきである。

また、河川の現状や危険情報、限られた予算と体制のもとでの維持管理の水準や限界を多様な主体間で情報共有することで、自分の判断で自らの身を守ることや、被害を最小化するための水防活動等に役立てるなど地域の防災力の向上につなげるべきである。

(1) 維持管理にかかる計画制度の充実と実施体制の再構築

河川整備基本方針と河川整備計画上の維持管理の充実

平成9年の河川法改正により、河川整備基本方針及び河川整備計画の内容に、「河川工事」に加えて、「河川の維持」を定めることが位置づけられた。

これまでの河川整備計画では、「河川工事」に比べて河川の特性を踏まえた「河川の維持」に関する記述が必ずしも十分ではなく、定性的な記述にとどまっており、今後は、河川や周辺状況等の特性を踏まえた維持管理の充実を前提として、河川整備基本方針と河川整備計画上の維持管理の内容を充実するため、必要な措置を講じる。

治水・利水・環境など総合的な維持管理のための実施体制の再構築

河川は、豊かな自然環境を育む場であるとともに、河川の状態は水象・気象により日々頻繁に大きく変化する自然公物である。また、河川管理施設は、土やコンクリート、鋼材など多様な材料から構成されているとともに、その種類も、堤防、護岸、ダム、排水機場など多様である。さらに河川の維持管理は、治水、利水、環境の総合的な目的を有し、極めて多様な専門性が求められる。

これらのことから、河川の維持管理を適切に行うためには高度な技術力と判断力を要するものであり、その実効性を高めるため、維持管理に係る技術者の資質の向上と技術力の保持・向上を図るとともに、組織体制の見直しも含めて、あるべき維持管理の実施体制の再構築を図る。

(2) 質的な維持管理の展開

「見つける（診る）技術」の再構築・向上

健全度管理型の維持管理を実現するため、河川の状態の変化を、365日、日々見逃さない巡視・点検に係る「見つける（診る）技術」の再構築・向上を図る。

維持管理基準の整備、維持管理実施計画の策定の推進

河川管理者が、得られたデータを活用して河川の治水、利水、環境それぞれの観点から健全度を評価し、維持管理対策の必要性、緊急性等を的確に判断し、善後策を講じたりする手引きとするため、大河川から中小河川までを対象とした維持管理基準の整備を図る。また、当該基準に照らし、各河川において、防御対象となる地域の特性に応じ、365日、日々どのように維持管理を実行していくかを示す維持管理実施計画の策定を図る。

維持管理技術の高度化の推進

国の管理する大河川から都道府県等の管理する中小河川までを対象として、維持管理を効果的・効率的に進めるため、IT技術等最新技術を活用し、維持管理の低コスト化や効率化、堤防内部など見えない部分の可視化、河川管理者と地域住民等との双方向の情報共有化などの維持管理技術の高度化を推進する。

維持管理が容易な施設整備の推進

河川管理施設の設計・整備段階から、操作の自動化等維持管理の容易性、維持管理コストを最小化する整備手法等を勘案した、水門や樋門等の河川管

理施設の整備をより一層推進する。

(3) 河川や地域の特性を反映した維持管理の実現

市町村や地域住民、NPO等との積極的な連携・協働

河川管理者は、市町村や地域住民、NPO等と積極的に連携・協働して、河川の特性を反映した維持管理実施計画の策定、出水時の被害の最小化、及び日常の維持管理等を適切に実施する。

適切な説明責任の履行

河川管理者は、維持管理実施計画の策定、実行、結果の評価等各段階で、アウトカム指標等を活用し、客観的で分かりやすい達成度や危険情報に関する情報公開を含め、適切に説明責任を果たすことにより、国民の要望等を反映し信頼感を醸成しうる維持管理を実現する。

これにより、国民それぞれが、想定を超える事態への事前の準備・心構えを意識し、河川管理者等からの積極的な情報取得や、迅速な避難行動につなげる。

2 - 2 . 危機管理の観点からみた河川管理上の対応の方向性

安全・安心を脅かす大規模災害、事故・テロ等の発生という危機的事象に対して河川管理の立場から、想定しうる様々なケースについて検討し、実効性のある被害の最小化を目的とした減災対策を展開する。

河川管理者と地方自治体との情報共有の強化

河川管理者は、減災の観点から、住民への避難勧告・指示を発したり、水防活動、救助活動等を行う責任と権限を有する地方自治体の長との情報共有をより一層推進するための必要な措置を、非常時のみならず平常時に講じる。

広域的な氾濫への対応

平成17年の水防法改正によって、洪水予報に、氾濫により浸水する区域及びその水深を示すことが加えられたが、さらに、河川管理者による被害を最小化するための氾濫流制御や広域的な避難行動への支援を適切に行うため、国、都道府県、市町村等の役割分担のあり方を検討するとともに、関係機関との連携をより一層推進する仕組みを検討する。

都市水害への対応の充実

都市部において、内水氾濫は、河川の破堤等の外水氾濫より頻度が高く発

生し、被害の深刻度も増大していることから、内水の浸水にかかる情報の充実を図る。また、平成12年9月の東海水害において、河川の氾濫と内水による浸水被害が同時に発生し、その際に下水道等の排水機場の運転調整のあり方が課題となった事例を踏まえ、破堤による壊滅的な被害を回避するため、排水機場の運転調整ルール確立とこのルールの実効性の確保を図る。

想定を超える大規模出水、津波等に対する被害最小化策の充実

平成17年の台風14号では、計画高水位を長時間にわたって超える出水となり、浸水によって排水機場が機能停止したが、このような事例を踏まえ、現在の河川管理施設の能力を超える、あるいは想定を超える規模の洪水、津波等の発生時において、排水機場、水門、樋門等の河川管理施設の構造や運用の見直しにより被害最小化を図る。

また、水系全体のダム整備の段階に応じた、既設ダムの操作規則の見直しを図り、効果的な洪水調節を実施する。

水質事故対策の充実

水質事故の発生時に迅速な対応が可能となる情報伝達等の体制の確立とともに、河川管理施設等の運用の見直しにより被害最小化を図る。

3．河川の維持管理上の具体的な施策

安全・安心が持続可能な地域社会を実現・維持するためには、維持管理基準の整備や、これを効果的・効率的に達成するための技術開発等技術力の再構築・向上と併せて、地域との連携の仕組みの構築と一体化して具体策を進めていくべきである。

3 - 1．維持管理基準の整備

維持管理基準は、平常時や洪水時を含む365日、日々の河川の状態の変化を把握するために比較対象となる、河川が適正に維持されるための具体的な状態の目標、例えば確保されるべき流下断面や確保されるべき河床高の水準等（維持管理目標）、並びに、河川の状態の変化を調査・測量等を実施する目的・意義、河川の状態の変化を把握するための具体的な監視の頻度や密度とその根拠等（実施内容）から構成されることが適当である。維持管理目標と実施内容は、河川の規模、背後地の人口・資産、利水上、環境上の重要性等を勘案し、河川の特성에応じて定めることが合理的である。

維持管理基準の作成のプロセスとして、従来の維持管理の現場で行われてきた経験・実績を踏まえ、これに技術的知見を加えて、当面試行的に定めた後、各河川の現場における試行とその結果・評価、さらなる技術的知見を加えて、維持管理基準の精度向上、内容拡充を図る。

3 - 2．維持管理計画等の策定

(1) 維持管理方針・計画の具体的な策定

河川管理者は河川の特性、周辺状況等を踏まえて、当該河川の確保されるべき維持管理の水準を設定した上で、維持管理基準に照らし、河川整備基本方針、河川整備計画に記述される維持管理方針・計画の内容を具体化させることが重要である。

河川の治水上の具体的な記述内容は、洪水・地震等外力により大きく変化する可能性のある箇所、老朽化している箇所等を勘案しつつ、河川の規模や背後地の人口・資産の集積度、壊れた場合の被害の深刻度、及び壊れた場合の代替手段の容易性等を踏まえ、重点箇所、具体的な維持管理の内容等基本的な事項を定める。

河川の利用上の具体的な記述内容は、河川環境管理計画等を勘案しつつ、

従来からの河川の利用が拠点的に行われている箇所、不法占用などにより河川の適正な利用が妨げられている箇所等を踏まえて、重点箇所、具体的な維持管理の内容等基本的な事項を定める。

河川的环境上の具体的な記述内容は、動植物の生息・生育環境となる瀬・淵や営巣木、産卵場等の分布、種の分布状況や特性、水量・水質の現状等を踏まえ、具体的な維持管理の内容等基本的な事項を定める。

(2) 維持管理実施計画(365日の河川の安全・安心カレンダー)の策定

河川管理者は、維持管理方針・計画に基づいて、これを達成するための365日の行動計画として、維持管理実施計画(365日の河川の安全・安心カレンダー)を、毎年、各河川で策定する。

維持管理実施計画に記載する主な内容・構成は、現場河川管理者が責任を有し、洪水時、平常時に自ら実施する、巡視・点検や維持補修など維持管理行為の具体的な内容と、市町村等が責任を有し、河川管理者との連携のもとに実施する水防活動や避難行動、地域住民、NPO等との協働により実施する清掃、除草など具体的な実施主体及び実施内容とすることが適当である。

維持管理実施計画の策定に際して、河川管理者は、市町村や地域住民やNPO等多様な主体の意見を聴くとともに、限られた予算と管理体制の中での維持管理水準の程度や限界、地域住民の生命を守るために最低限必要な事項、洪水時の水防活動に役立つような情報連絡の仕組み、排水機場の運転調整など出水時の前に予め決めておくべき事項についても合意形成と情報共有を図る。

3-3. サイクル型維持管理体系の確立

長期・持続的に河川の変化を把握・分析し、必要な措置を講じるための合理的な仕組みとして、維持管理実施計画に基づく巡視・点検、維持・補修、評価、公表の一連の作業・手続きからなる「サイクル型維持管理体系」を構築する。

維持管理の結果は、「河川カルテ」等を活用してとりまとめ、データベース化し、それを分析・評価することで、今後の適切な維持管理の実施につなげる。維持管理結果の評価にあたっては、自然環境の状況や河川管理施設の安全性、河川敷のゴミの減量など達成度が客観的に分かりやすいよう、アウトカム指標化等の工夫を行う。

また、維持管理の結果の公表にあたっては、随時、時系列的に行う。さら

に、その結果・評価内容が、ローカル化することなく、広く様々な地域で共有・応用できるよう、国、都道府県等関係機関は連携して公表する。

3 - 4 . 適切な維持管理の促進策

(1) 「見つける (診る) 技術」等維持管理技術の再構築・向上

技術研修や情報交換の充実

健全度管理型の維持管理を実現するためには、対象となる河川の変化を見逃さない「見つける (診る) 技術」を維持・継承するとともに、情報技術の進展等の技術革新や河川管理施設の老朽化の進行等時代の変化に応じた再構築・向上が必要である。このため、維持管理に携わる技術者自らが、不断の研鑽を重ねるとともに、河川巡視、水文観測、水質調査等基本的な技術を習得するための研修への積極的参加や情報交換が行えるようなバックアップ体制を充実する。

研究機関等との連携

河川の状態の診断、維持管理の評価を効果的・効率的に行うことを支援するため、並びに、より実効性を高めるため、効果的な巡視・点検の方法、維持管理上の重点箇所の合理的な選定方法等について、大学等研究機関や専門家と連携して、専門的な知見を活用する仕組みづくりを行う。

維持管理業務の支援体制の検討

河川管理者が民間に維持管理業務を委託する場合、河川の変化を見逃さず、維持補修などの対応の緊急性を判断できる一定以上の技能水準を有した者に行わせる必要がある。このため、河川管理施設の効果的・効率的で的確な巡視・点検にかかる仕組みを検討する。

これらの施策を通じて、河川の変化を見逃さない状態監視や、多様な河川の特性に応じた維持補修や保全対策を行える専門家の養成、人材確保や技能向上を図る。併せて、極めて多岐に渡る専門性が必要とされる河川の維持管理技術について、難しい判断を必要とする場合、専門知識の結集が可能となるネットワークを構築・発展させる。

(2) 維持管理技術の開発・活用

河川の変化を見逃さない巡視・点検を支援するものとして、写真や映像を活用して過去と現在の状態を容易に把握できる技術 (人工衛星、ヘリコプタ

一等の活用) 堤防の高さ、空洞化・亀裂等を感知することが出来るセンサー等の最新技術の開発に取り組むとともに、それらの技術を速やかに現場で活用することを促進し、河川の維持管理技術の高度化を推進する。

老朽化した排水機場、水門等の河川管理施設の大規模な更新が急激に増加することが予想されることから、地域の特性を踏まえた河川管理施設の更新を円滑かつ的確に行うための技術開発を推進する。

(3) 河川環境管理にかかる戦略的な取り組みの推進

河川環境管理にかかる戦略的な仕組みづくり

河川の空間管理については、区間毎に維持管理可能な河川環境の管理目標や必要な維持管理内容を河川整備計画に位置づけ、河川の利用と河川環境の保全との適切な調整を図るとともに、日々の河川環境管理を戦略的に実施する。

水環境管理については、渇水時の水環境の状況、流域の水循環上の課題、水系内の水利用や排水の実態など取排水の実態を総合的に把握し、関係機関と連携を図りながら、流域全体を視野に入れた水質・水量の管理や水循環の健全化に関する計画作成を推進する。併せて、その計画に基づく施策の進捗状況を定期的に把握・公表する、戦略的な仕組みづくりを検討する。

河川環境を維持管理するための目標の設定手法の開発

河川環境を維持管理するために保全すべき状態を明確化するとともに、具体的な指標の開発を進める。また、指標に関する調査の充実など、現状の河川環境の状況把握の充実を図る。

工事実施に伴う影響予測の高度化

維持管理のための河床掘削等の工事の際、河川環境への影響に関するモニタリングを適宜実施し、その結果を踏まえて工事の手法等の見直しを行う、順応的管理手法を推進する。さらに、工事による環境影響に関する情報の蓄積することにより、予測手法の充実を図る。

(4) 先導的な維持管理にかかる取り組みの普及・向上

安全・安心が持続可能となる先導的な各河川における維持管理方針・計画、維持管理実施計画の内容、良好な維持管理にかかる事例集の作成などの普及・向上のための取り組みを推進する。

また、次世代を担う子供達を対象とした教育の現場の中で、治水上、利水

上、環境上の広い観点から河川と地域のかかわり、維持管理の重要性等について、体験型の学習も取り入れながら、理解を深めていく取り組みを推進する。

(5) 市町村や地域住民、NPO等との連携・協働

環境分野における市町村や地域住民、NPO等との連携・協働の推進

日常管理においては、除草や美化活動等の環境保全や河川利用を中心とした分野において、市町村や地域住民、NPO等の参加を期待する河川の区間を指定するなどの促進策を講じる。

さらに、水質や自然環境に関する調査や植生の管理について、河川で活動している市町村や地域住民、NPO等との連携・協働の強化が必要であり、新たな仕組みづくりを行う。

双方向コミュニケーションの仕組みづくり

出水時の浸水・氾濫の状態や不法行為等の状態の把握を目的とする、河川を日常的に「見る（気付く）」行為についても連携を進めていくことが重要である。このため、携帯電話等の情報技術の活用により、地域住民やNPO等から河川管理者や市町村への不法投棄や内水浸水の状況などの第一報的な情報伝達、河川管理者等から関係住民や機関へ危険情報等河川情報の情報発信を行うなど、双方向コミュニケーションを推進する。

河川の魅力を引き出し、次世代を育む仕組みの検討

市町村や地域住民、NPO等との適切な役割分担のもと、河川を地域資源として、地域社会の活力を創出できるよう、河川にかかる占用料収入を維持管理へ充当している事例も参考に、新たな仕組みを検討する。

(6) 中小河川の特性を踏まえた維持管理の支援

中小河川の維持管理の状況を見ると、河川数が多く、また、河川の規模も多様であり、維持管理の水準には非常に幅がある。したがって、中小河川の特性を踏まえて効果的・効率的で的確な維持管理を行うため、技術開発や維持管理実施計画の策定を推進する。

このため、維持管理に関する技術開発や当該技術の普及を図るとともに、データベース化により蓄積された維持管理技術を中小河川の現場において活用することができる仕組みを検討するなど、維持管理実施計画に基づく巡視・点検、維持・補修の実施が可能となるよう、必要な措置を講じる。

4．危機管理の観点からみた河川管理上の対応

(1) 河川管理者と地方自治体との情報共有の強化

河川管理者と地方自治体の長との間で、予め具体的な情報伝達手段、重要水防箇所等の危険度の情報を共有するとともに、危機時にどのように対応するかという行動計画についても、認識を共通にしておく。

破堤等の危機的な状況が発生するおそれがある場合、危険情報を河川管理者から直接的に地方自治体の長に伝達するなどのアラーム・ホットライン機能を強化する。

(2) 広域的な氾濫への対応策の検討

利根川等大河川の氾濫の際には、複数の都道府県にまたがる広域的な避難措置や氾濫流の制御が必要となることから、国が都道府県に対して避難措置を指示することができる国民保護法も参考に、避難指示や氾濫流の制御のあり方を検討する。

氾濫流制御や被害軽減のためには、浸水対策用の資機材等を災害の状況に応じて、広域的かつ機動的に運搬できる配置計画を策定するなど、自衛隊等関係機関と連携した広域オペレーションを展開する仕組みを検討する。

(3) 都市水害への対応の充実

破堤による壊滅的な被害を回避するため、下水道等の排水機場の運転調整を確実に実施するには、河川管理者及び排水機場管理者だけではなく、直接的な利害関係者である地域の理解が重要であり、地域住民の意見を聴いて作成する維持管理実施計画に排水機場の運転調整ルールを記載するなど必要な措置を講じる。

特定都市河川浸水被害対策法に基づく特定都市河川流域において、都市浸水（内水）を想定した都市浸水想定区域の指定が義務づけられているが、今後、特定都市河川以外においても、下水道部局等との連携のもと、河川の氾濫に加えて、発生頻度が高く甚大な被害が想定される内水氾濫を含めた、総合的なハザードマップの作成支援を推進する。

(4) 想定を超える大規模出水、津波等に対する被害最小化策の充実

想定を超える出水により浸水しても停止しにくいような排水機場等の耐水

化を推進する。現地における操作が困難な津波や大規模出水時に、水門や樋門の機能確保のための遠隔操作化や管理が容易な自動化について検討する。

万が一操作ができない場合の被害を最小化するための水門や樋門の対応として、操作人が退避せざるをえない場合を想定して、水門や樋門の開閉判断の方針の徹底、また、万が一操作が不能となった場合を想定して、水門や樋門のゲートの非常時の対処方法のあり方について、構造対策を含め検討する。

ダムの洪水調節容量を超える場合を想定して、ダムの放流設備の改善と併せ、事前放流の実施などダムの操作に関する検討を行い、操作規則の変更にも反映させる。

(5) 水質事故対策の充実

河川管理者、地方自治体、利水者等関係機関の合同による水質事故対策訓練(情報伝達訓練、現地対策訓練)の定期的な実施により確実な情報連絡体制の保持を図るほか、有害物質に関する研修等により担当者の資質や意識の一層の向上を図る。

また、大規模事故時の利水取水や河川環境への被害を最小化するため、水門の閉鎖による拡大防止や上流ダムからの緊急放流による有害物質の流送・希釈等、河川管理施設の非常操作による対応について検討する。併せて、オイルフェンスの備蓄等被害拡大防止資機材の備蓄を図るとともに、流域に存在する有害物質を想定し、有害物質の除去・中和に必要な資機材の迅速で確実な入手ルートの整備などを推進する。

(6) 事故・テロ等への対応策の検討

大規模かつ広域的に被害を及ぼす河川管理施設にかかる事故・テロ等に対しては、これまで体系的な検討がなされていない。

このため、国民の生命を守ることを最優先に国、都道府県、市町村の役割分担や対応策について検討する必要がある。

危機管理の観点からみた河川管理上の対応については、テロ等への対策などについて、具体的な方策を含めてさらなる検討が必要である。

おわりに

本提言は、「本格的な維持更新の時代を迎えた」との認識のもと、河川を適正に管理する維持管理を中心的な議題としてとりまとめた初めての提言である。

水害や地震等大規模な自然災害が多発している中で、国民生活の安全・安心の確保のためには、国の責務はますます重要となっている。

このような中、維持管理は、財政状況のいかんにかかわらず、365日、日々、各河川の現場で着実に実施しなければならない、根幹的な事項である。

しかし、限られた予算や体制の中で河川管理者が実施できる維持管理には限界があり、このことを明らかにすることにより、国民に理解を求めつつ、効率的な維持管理を行うことが必要である。

国土交通省は、この提言内容の実現に向けて、行動計画を立てて、順次取り組み、河川全体の維持管理の水準の維持と向上を図るべきである。

また、実施の結果については、分かりやすい形で専門家や住民等、多方面に情報提供すべきである。