

「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について（答申）」について

安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について〔答申〕の概要



3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用

1. 安全を持続的に確保するための管理

2. 危機対応力の向上

(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大

- ① エネルギーとしての流水の活用促進
- ② 担い手としての民間企業の役割の拡大
- ③ 市民団体等の管理における位置付けの明確化



(2) 地域資源としての河川環境の管理

- ① 具体的目標を持った河川環境の管理
- ② 河川環境を再生させる維持管理・更新の展開
- ③ 地域と連携した広域的な生態系ネットワーク形成の促進
- ④ 安全な水質の確保に係る情報共有体制の強化



今後の河川管理を巡りさらに検討すべき課題

(1) 現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水への対応に向けて

- ① 水害を取り巻く近年の動き
- ② 水害リスクの評価
- ③ 治水施設等による対応
- ④ 流域における被害軽減



平成24年九州北部豪雨(熊本県・矢部川)



平成23年新潟・福島豪雨(新潟県・晒川)

(1) 管理水準の持続的な確保

- ① 管理水準の確保に関する制度整備
- ② 河川の規模や施設の重要度等に応じた管理水準の確保



(2) 管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり

- ① データベースの構築
- ② 管理の技術継承、人材育成
- ③ 地域の安全を支えてきた体制の維持・充実
- ④ 都道府県等の支援体制の整備



(3) 不法行為への適確な対応

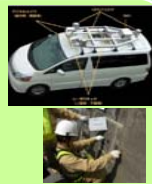
(4) 河道システムにおける施設管理

- ① 河道や施設の安全性を統合的に評価する技術の研究開発と実用化
- ② 許可工作物の確実な維持管理



(5) 技術開発の強化と積極活用

- ① 河道・堤防の効率的な点検・診断技術の開発と実用化
- ② コンクリート構造物等の点検・診断技術の実用化
- ③ 長寿命化に資する技術開発の推進
- ④ 新技術等を開発を促し積極活用する仕組みづくり

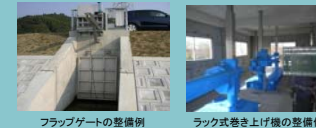


(6) 戦略的マネジメント

- ① 管理の現況評価と公表
- ② 河川構造物の長寿命化対策等の推進
- ③ 戦略的マネジメントの導入



(1) 出水時の確実な施設機能の確保



(2) 地域の防災力との強固な連携

- ① 地域で水災を防ぐ中心となる水防との連携の再構築
- ② 防災力として地域住民、民間企業等の役割の拡大



(2) 魅力ある河川を残していくために

- ① 総合的な河川の管理
- ② まちづくり等との一体の取組



『安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について〔答申〕』の主な内容

安全を持続的に確保するための管理

●管理水準の持続的な確保

(管理水準の確保に関する制度整備)

- ・河川管理施設及び許可工作物について、法令に基づいて点検等の適切な維持管理が実施され、必要な維持管理水準が確保されるようにする制度を、道路法等其他法令も参考にして整備すべき ⇒【河川法改正】

●管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり

(データベースの構築)

- ・河川の管理におけるあらゆる検討の基本となる河川台帳・施設台帳等のデータベース化を急ぐべき

(地域の安全を支えてきた体制の維持・充実)

- ・河川環境の整備・保全、生活環境の維持、広報・啓発活動等、河川の管理における役割を期待されている地域の市民団体等について、担い手としての位置付けを明確にする制度整備を行うべき ⇒【河川法改正】

(都道府県等の支援体制の整備)

- ・都道府県等の河川の現場における課題等の相談を受け、助言等を機動的に行えるよう、地方整備局等を窓口にした技術支援体制を整備するべき

●河道システムにおける施設管理

(河道や施設の安全性を統合的に評価する技術の研究開発と実用化)

- ・河道と施設を一体の河道システムとして捉え、河道の変化や施設の安定性を予測する技術の研究開発を進めるとともに、実用化する手法を検討すべき

●戦略的なマネジメント

(河川構造物の長寿命化対策等の推進)

- ・点検やライフサイクルコスト縮減の考え方等を記載した個別施設の長寿命化計画の作成を早急に進めるべき

(戦略的マネジメントの導入)

- ・河川の管理にも中長期的な維持管理・更新費用のマネジメント手法を導入するため、河川にある様々な施設の実態等に応じた耐用年数等を調査し、河川の管理の特質に適した総合的な推計手法の検討を進めるべき。

危機管理対応力の向上

●地域の防災力との強固な連携

(地域で水災を防ぐ中心となる水防との連携の再構築)

- ・河川の管理と水防の連携を強化するため、河川管理者から水防管理団体への的確な情報提供等を水防計画に明記することとする等の制度整備を行うべき
⇒【水防法・河川法改正】

(防災力としての地域住民、民間企業等の役割の拡大)

- ・地下街、要援護者利用施設、民間企業等に対して、避難確保や浸水防止等、水災による被害軽減や自衛のための対策の促進を図る制度整備を行うべき
⇒【水防法改正】

資源・エネルギーとしての河川の利活用

●資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大

(エネルギーとしての流水の活用促進)

- ・既許可水利権を利用した従属発電のための水利使用について登録制を導入する等により、小水力発電に係る水利使用手続の一層の簡素化・円滑化を図るべき
⇒【河川法改正】

(担い手としての民間企業の役割の拡大)

- ・河川内の樹木等がバイオマス資源として民間企業等により利活用されるよう、透明性のある採取のルールづくりを行うべき



取組のフォローアップ

- ・具体的な取組については、社会的にも速やかに実務に反映することが求められており、取組状況について適切にフォローアップを行うべき

※ 上記の取組を速やかに具体化するとともに、今後の河川管理を巡り、以下の課題についてさらに検討を行うべき

- ①現況の治水安全や計画規模を上回る洪水への対応に向け、水害リスクの評価、治水施設等による対応、流域における被害軽減
- ②魅力ある河川を残していくため、総合的な河川の管理、まちづくり等と一体の取組

安全を持続的に確保するための
今後の河川管理のあり方について

〔答申〕

平成25年4月

社会資本整備審議会

〔目次〕

| | |
|--------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| I 河川の管理を巡る社会情勢 | 2 |
| II 河川の管理における現状の課題 | 3 |
| 1. 河川の管理の特質 | 3 |
| 2. 平常時の管理上の課題 | 3 |
| (1) 技術基準 | 3 |
| (2) 管理体制・管理技術 | 4 |
| (3) 河川構造物の機能・安全性 | 5 |
| (4) 河道システム | 5 |
| (5) 中長期のマネジメント | 6 |
| (6) 河川環境 | 6 |
| 3. 危機管理上の課題 | 7 |
| (1) 出水時の施設機能 | 7 |
| (2) 地域の防災力 | 7 |
| 4. 河川の利活用上の課題 | 8 |
| (1) 資源・エネルギー | 8 |
| (2) 利活用の担い手 | 9 |
| III 今後のあり方 | 10 |
| 1. 安全を持続的に確保するための管理に向けて | 10 |
| (1) 管理水準の持続的な確保 | 10 |
| (2) 管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり | 10 |
| (3) 不法行為への適確な対応 | 11 |
| (4) システムとしての施設管理 | 11 |
| (5) 技術開発の強化と積極活用 | 12 |
| (6) 戦略的なマネジメント | 12 |
| 2. 危機対応力の向上に向けて | 13 |
| (1) 出水時の確実な施設機能の確保 | 13 |
| (2) 地域の防災力との強固な連携 | 14 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用に向けて | 15 |
| (1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大 | 15 |
| (2) 地域資源としての河川環境の管理 | 15 |
| IV 具体的な取組 | 17 |
| 1. 安全を持続的に確保するための管理 | 17 |
| (1) 管理水準の持続的な確保 | 17 |
| ①管理水準の確保に関する制度整備 | |
| ②河川の規模や施設の重要度等に応じた管理水準の確保 | |
| (2) 管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり | 17 |
| ①データベースの構築 | |
| ②管理の技術継承、人材育成 | |
| ③地域の安全を支えてきた体制の維持・充実 | |
| ④都道府県等の支援体制の整備 | |
| (3) 不法行為への適確な対応 | 19 |
| (4) 河道システムにおける施設管理 | 19 |
| ①河道や施設の安全性を統合的に評価する技術の研究開発と実用化 | |
| ②許可工作物の確実な維持管理 | |
| (5) 技術開発の強化と積極活用 | 19 |
| ①河道・堤防の効率的な点検・診断技術の開発と実用化 | |
| ②コンクリート構造物等の点検・診断技術の実用化 | |
| ③長寿命化に資する技術開発の推進 | |
| ④新技術等の開発を促し積極活用する仕組みづくり | |
| (6) 戦略的マネジメント | 20 |
| ①管理の現況評価と公表 | |
| ②河川構造物の長寿命化対策等の推進 | |
| ③戦略的マネジメントの導入 | |
| 2. 危機対応力の向上 | 21 |
| (1) 出水時の確実な施設機能の確保 | 21 |
| (2) 地域の防災力との強固な連携 | 22 |
| ①地域で水災を防ぐ中心となる水防との連携の再構築 | |
| ②防災力としての地域住民、民間企業等の役割の拡大 | |

| | |
|---------------------------------|----|
| 3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用 | 23 |
| (1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大 | 23 |
| ①エネルギーとしての流水の活用促進 | |
| ②担い手としての民間企業の役割の拡大 | |
| ③市民団体等の管理における位置付けの明確化 | |
| (2) 地域資源としての河川環境の管理 | 23 |
| ①具体的目標を持った河川環境の管理 | |
| ②河川環境を再生させる維持管理・更新の展開 | |
| ③地域と連携した広域的な生態系ネットワーク形成の促進 | |
| ④安全な水質の確保に係る情報共有体制の強化 | |
| 4. 取組のフォローアップ | 24 |
| | |
| V 今後の河川管理を巡りさらに検討すべき課題 | 25 |
| 1. 現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水への対応に向けて | 25 |
| (1) 水害を取り巻く近年の動き | 25 |
| (2) 水害リスクの評価 | 26 |
| (3) 治水施設等による対応 | 26 |
| (4) 流域における被害軽減 | 27 |
| 2. 魅力ある河川を残していくために | 27 |
| (1) 総合的な河川の管理 | 27 |
| (2) まちづくり等と一体の取組 | 28 |
| | |
| あとがき | 29 |

はじめに

平成24年6月21日に国土交通大臣から社会資本整備審議会長に対して「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方」として、地域・社会の構造変化や河川管理の性格等を踏まえ、一層の効率的・計画的な管理や新たな技術開発、また幅広い主体と連携を進めることにより河川や河川管理施設等の規模や重要度に応じた所要の機能を維持し、さらに循環型社会の構築等にも寄与しつつ、国土の保全や地域社会の安全を持続的に確保していくことを目的として、今後の河川管理のあり方について諮問がなされ、同年6月26日に同会長より河川分科会長あてに付託されたところである。これを受け、同諮問について調査審議するため「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方検討小委員会」（以下「小委員会」という。）が設置され、同年8月9日開催の第1回より計6回の小委員会により審議がなされ本答申がとりまとめられたものである。本答申においては、諮問された事項に関する審議結果に加えて、小委員会において幅広く議論された今後の河川管理を巡りさらに検討すべき課題についても併せてとりまとめている。

I 河川の管理を巡る社会情勢

平成23年の東北地方太平洋沖地震による津波災害では、海岸堤防のみならず河川の堤防でも甚大な被害が発生した。過去を振り返ると、観測史上最多の台風が上陸した平成16年には、全国各地で豪雨災害が多発した。平成23年は新潟・福島豪雨、台風12号や15号による豪雨、平成24年は九州北部豪雨等による災害があり、近年では、毎年のように大規模な災害が発生している。これらの災害時には、再度災害を防止するために実施された河川整備等が大きな減災効果を発揮する一方で、このように異常な豪雨が頻発する状況にあっては、引き続き治水安全度を向上させる対策を進めることとあわせて、既存の施設を適切に維持管理することにより、持続的な安全を確保することがますます重要となっている。

さらに、社会資本全体として既存ストックの老朽化が懸念される中で、各分野における老朽化対策が社会的な強い関心事になっている。河川の管理の分野においては、近年の厳しい財政状況も考慮して、河川という自然公物の特質に即した効果的、効率的な維持管理・更新のための取組を発展させることが必要である。

少子高齢化、人口減少等の社会構造や産業構造の変化も社会資本を取り巻く共通の課題である。そのような変化に対応して限られた財源と人的資源の下で適切な河川管理を行っていくためには、防災、地域振興、自然環境の保全等の様々な観点を考慮しながら、河川の利活用に関わってきた地域の市民団体、自治会等の住民団体（以下「市民団体等」という。）、民間企業の活動と連携していく河川の管理体制等を築いていくことが必要である。さらには、持続可能な社会システムが求められる中であって、河川の管理を自然共生型社会、低炭素社会、循環型社会の形成にも寄与するものとしていくことも重要である。

以上のような社会情勢を踏まえ、安全を持続的に確保するための河川管理のあり方について検討した。

II 河川の管理における現状の課題

1. 河川の管理の特質

河川は、自然の作用を中心として形成される河道、河道に沿って長年にわたり歴史的に繰り返し行われた盛土によって築造された堤防、堤防や河岸を保護するための護岸、支川の洪水処理や利水等のために設けられる種々の構造物等により構成される。

河道は、河川区間ごとに異なる地形や河床材料等の条件に流水や植生等の作用が働くことによって絶えず変化していく。特に、洪水という頻度や規模が不規則に発生する事象により河道には大きな変化が生じ、その変化は一様ではない。

堤防は、基本的に土質材料で構成されているため、材料そのものに劣化を生じることはないが、歴史的に築造されてきた経緯から、その構成材料は多様であり、基礎となる地盤の地質は場所ごとに異なる。このため、洪水という外力を受けた時に生じる、漏水や洗掘といった現象も場所ごとに異なる。

河川の管理の主要な対象である河道や堤防は、長大な延長と区間・箇所ごとに異なる特性を有し、洪水という特異な事象によって箇所ごとに顕在化する変化等を捉えて管理する必要があることから、様々な条件下で生じた過去の変状・被災、それらに対する災害復旧や維持修繕等の履歴から得られる知見を蓄積し、それらの経験に基づいた管理を行ってきた。このように河道と堤防を主たる対象にする河川の管理は、人工構造物を管理の中心とする他の社会資本施設の管理とは本質的に異なるものである。

一方、堤防を除く河川構造物は、コンクリート構造物等からなる土木施設部分、機械設備、電気通信施設等から構成され、初期の状態や所要の機能に生じる劣化に対して、点検・補修等の一連の管理を行ってきた。

以上のように、河川の管理は河川を構成する種々の要素の特性に応じて行われてきたものである。

2. 平常時の管理上の課題

(1) 技術基準

「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について（提言）」（平成1

8年7月社会資本整備審議会河川分科会安全・安心が持続可能な河川管理のあり方検討小委員会)において、河川の管理を一定の水準で維持していくため、これまでの経験の蓄積に基づいた技術基準を整備し、計画的に維持管理していくことの必要性が提言された。ここで、河川の管理水準とは、治水、利水あるいは河川の適正な利用、河川環境の整備と保全に関して、達成すべき状態を指す。例えば、治水に関しては一定規模の洪水を安全に流下させることができる状態である。

その提言を受け、平成23年には河川砂防技術基準維持管理編が策定され、これに基づく計画的な管理が本格的に開始された。しかし、河川法には道路法や港湾法のような維持管理に関する規定がなく、都道府県又は指定都市(以下「都道府県等」という。)が管理する河川においては、同基準は技術的助言であるとされている。

平成24年2月の総務省による「社会資本の維持管理及び更新に関する行政評価・監視結果に基づく勧告」では「都道府県等における定期点検等の実施については、都道府県等に対し、施設の健全度や重要度等を考慮した計画的かつ効率的な実施が図られるよう周知徹底すること。」等、都道府県等の河川の管理に関する指摘もなされたところである。都道府県等では主に中小河川を管理しているが、これまで河道掘削や築堤等の河川改修に重点が置かれてきたところであり、多くの中小河川では管理の経験も浅く、規模や重要度も多様であることから、管理に関する知見の蓄積は十分でない状況にある。

(2) 管理体制・管理技術

河川や施設の基礎情報である台帳等のデータベースは、河川の管理に関する様々な検討の基礎資料となるが、それらの全国的な整備が進んでいない状況である。また、現場で生じた変状・被災等の情報の蓄積は、河川の管理技術において本質的に重要であり、それらの情報を河川カルテに蓄積することとされているが、河川カルテのデータベース化は十分に進んでいない。

河道や堤防等の状態把握が中心となる河川の管理においては、基準化が進んでも依然として現場での経験に基づいた適切な判断を必要とする場面は多いが、そのような対応のできる経験ある技術者の確保は困難になりつつある。

地域の防災活動、河川環境の保全や様々な啓発活動、河川産出物の利活用等において、民間企業、市民団体等が果たす役割は増しているが、河川の管理と連携して持続的な活動が行える体制は十分でない。また、地域の建設業者は、地域の既往の災害を経験し、災害時の河川の状況等を知っており、これまで堤防や護岸の補修等に臨機かつ機動的に対応してきたが、「建設産業の再生と発展のための方策2012」（平成24年7月、国土交通省建設産業戦略会議）でも指摘されているように、それら業者の疲弊により、災害時の対応のみならず日常の維持管理の対応力が大きく低下する状況が生じつつある。

（3）河川構造物の機能・安全性

盛土の堤防を除く河川管理施設や許可工作物のうち、建設後40年以上を経過するものの割合が国管理河川において4割を上回る等、河川構造物の経年劣化が進みつつある。

特に、ゲートやポンプ等の機械設備についてはその傾向が顕著であり、補修・更新等の経費の増大が懸念されたことから、河川管理施設であるものについては、点検・診断により劣化部位を把握し、劣化状況に応じて必要な補修等を行うという状態監視型の予防保全に移行する方向性が打ち出され、その考えに基づいた長寿命化計画の作成も進められつつある。一方、土木施設部分、電気通信施設等については、状態監視型の予防保全の考え方の具体化が遅れている。また、機械設備の維持管理に関して実施能力を有する事業者や技術と経験のある技術者が限られるために修繕工事や点検整備業務の契約が滞る事態も生じており、日常の維持管理や緊急時における調達品質の確保も課題となっている。

許可工作物の一部には、使用を廃止し、撤去が義務づけられているにもかかわらず財政的制約等を理由に存置されたままになっている事例もあり、特に堤防内に存置された埋設管等は重大な災害につながるおそれがある。

不法な工作物の設置や河川利用等の行為が河川管理施設の安全性を損ね、あるいは洪水の流下阻害を生じさせる事案も依然として多く発生している。

（4）河道システム

自然の営力により変化する河道においては、個々の施設の安全性等が施

設の上下流等の一連の区間の河道と相互関係を有することから、一連の河道システムとして安全性等を評価して対策を講じれば、より効果的に安全を持続できる。しかし、現状では多くの場合、施設の設置箇所周辺の限られた範囲での検討に留まっている。

(5) 中長期のマネジメント

平成23年の河川砂防技術基準維持管理編の策定により、個々の河川ではこれに基づいて5年程度の期間を目途とした河川維持管理計画を作成し、計画的に管理を実施していくこととなった。しかし、その上で、投資の面で中長期にわたるマネジメントとして各施設を維持管理・更新する事業と新設や改良等の様々な事業を連動させる取組は行われていない。また、今後施設の更新が多くなることを踏まえ、全国のかつ中長期的な視点から必要な投資の平準化を検討し、全国の河川を適切に維持管理・更新していくための体系的なマネジメント手法の導入が行われていない。

河川の管理の必要性や重要性、さらには抱えている課題等について地域の理解を得るためには、まず河川の流下能力や施設の安全性等、現況の管理状況について地域の方々に十分理解頂き、共有することが重要である。しかしながら、現状では、地域に向けての情報発信が単発的であったり、発信後のフォローアップが行われていない等、その取組が十分ではない。

(6) 河川環境

河川環境は、洪水等の作用によってダイナミックに変化する河道を基盤として、時空間的に変化する流水の作用や治水・利水のために行われる様々な働きかけ等によって変化する。したがって、河川環境の整備と保全是治水・利水と一体不可分のものとして捉える必要がある。しかしながら現状では、洪水等の自然現象や河川の管理に伴い河川環境がどのように変化するか科学的に十分解明されていないことや、河川環境の評価手法が確立していないことから、河川環境の管理目標を具体的に設定しづらい状況にある。

特に都市域等においては、高度成長期に緊急的な課題であった洪水対策を主な目的として整備が進められた結果として、地域の貴重な環境資源、景観資源として河川空間が活かされていない。また、不法投棄や不法係留等の不法行為が発生している河川も多く見られ、環境面からも問題となっている。特に不法係留については、これまでも簡易代執行といった制度整

備が進められてきたが、不法投棄等と同様な罰則がないといった是正策上の課題がある。

南関東地域等では、地域の自治体等が連携し河川の持つ豊かな自然環境を骨格とした広域的な生態系ネットワークを形成する取組が進められているが、こうした取組を促進する上で、河川管理者の関わり方や役割は明確になっていない。また、平成24年には利根川において広域にわたり水道取水に影響を生じる水質事故が発生したが、このような水質事故対応に当たって関係機関の迅速な情報共有が十分に行われていない例が見られる。

3. 危機管理上の課題

(1) 出水時の施設機能

近年の水害では、各地で計画高水位を上回るような状況が多発しており、洪水による堤防の越水や決壊による甚大な被害も生じている。そのような危機的な状況に対応するため、引き続き河川の整備による治水安全度の向上が求められている。また、万一堤防が決壊した場合に堤防機能を早期に回復するための緊急対応の準備も求められている。

さらに、洪水時に操作を必要とする水門等では、閉扉不能等による浸水被害を回避しなければならない。そのため、出水時に最低限の機能は確実に発揮されるよう構造を強化・変更する等の試行的な取組が始まっているが、それらの成果を広く全国の施設に適用する対応は十分に行われていない。

(2) 地域の防災力

水災を防止・軽減し、地域の安全を確保するためには、出水に対応した施設機能を確実に確保する等、河川の管理上の危機対応力を高めるだけではなく、沿川の地域の防災力を高めることが必要である。近年、大規模災害の発生のみならず、局地的な大雨や集中豪雨による出水が増加しており、河川からの氾濫に対応した地域の防災活動がますます重要となっている。そのような地域の防災力を高める前提として、地域における現況の水害リスクを評価し、これを地域と河川管理者で共有した上で水災に対応することが重要であるが、そのような取組は十分に行われていない。

また、水害の頻発と施設整備の進捗に伴って、水防活動等を実施する堤防等の対象範囲が拡大する一方で、水防活動を担う水防団又は消防団の団

員（以下「水防団員等」という。）の減少と高齢化が続いている。加えて、会社員の水防団員等が増加するなどにより昼間の実活動団員数の減少が顕在化している。このような状況に対して、河川の管理と水防の関係を強化し、広域・大規模な水防活動等を支える効果的かつ効率的な仕組み等を構築することが課題となっている。

堤防決壊・氾濫が生じた場合に、浸水により命の危険があるにもかかわらず住民の避難が十分行われなかったり、浸水リスクの高い要援護者利用施設、地下街、工場等であるにもかかわらず、それらの施設に関するリスクの評価と共有、リスクに基づく避難の検討や浸水対策等が行われておらず、無防備なままのものが多くという実態もある。また近年、我が国の水害では、工場等の浸水によりサプライチェーンが寸断されるといった多大な社会的影響が生じている。海外に目を向けると、平成23年のタイの水害でも工業団地の浸水により日本からの進出企業が被災し、長期にわたる生産停止により世界的なサプライチェーンが寸断される事態に至った。地下街等の浸水も我が国で多発しているが、平成24年の米国ニューヨーク市を襲った高潮は近代的大都市に大規模な水害をもたらし、地下施設等に壊滅的被害が生じたところである。このような被災状況を踏まえ、地域の防災力の向上が課題となっている。

4. 河川の利活用上の課題

(1) 資源・エネルギー

かつて川は、食料である川魚や燃料である樹木を供給する場、あるいは肥沃な農耕地や子供たちの遊び場として、地域の共有の産業あるいは利用の場として機能していた。しかし、社会・産業構造の変化に伴い資源としての位置付けが失われると同時に、河川の自由使用の原則の下で公共性、公益性が重んじられてきた結果として、現在では営利的な河川の利活用は抑制されている状況にある。一方最近では、堤防や河川敷の草本植生や樹木を、農業や畜産業に、あるいはエネルギー資源として活用する取組が新しく進められつつあり、バイオマス資源としてさらに幅広く民間活用される可能性がある。このような資源としての河川の利活用に関する新たなニーズにどのように応えていくかが課題となっている。

また、水力は持続可能な低炭素社会の構築に資する自給的な再生可能エ

エネルギーであり、電力需給が逼迫する中で、その活用が期待されている。その中でも特に、大規模な投資が不要な小水力発電に期待する声大きい。河川水の利用には水利使用の許可が必要であるが、小水力発電を促進するため、「エネルギー分野における規制・制度改革に係る方針」（平成24年4月3日閣議決定）では、既許可水利権を利用した従属発電のための水利使用について登録制の導入の検討といった、水利使用手続の簡素化・合理化が指摘されている。

（２）利活用の担い手

限られた財源、人的資源の下で持続的に安全を確保していくためには、河川管理者による河川の管理に連携・協力するように、広く民間活力を活かして担い手を広げていくことが期待される。しかし、例えば、バイオマス資源としての刈草や伐木等について、民間企業等の積極的な活用を図ろうとしても、そのための河川の砂利採取における登録制度のような事業者を選定する仕組みは整っていない。

また、河川の管理や資源の利活用に関わる市民団体等の活動については、「河川における市民団体等との連携方策のあり方について」（平成12年12月河川審議会答申）で指摘された課題が、現在もほとんど変わっておらず、市民団体等について、その持続的な活動を促進するために必要な河川の管理上の位置付けがなされていない。

Ⅲ 今後のあり方

1. 安全を持続的に確保するための管理に向けて

(1) 管理水準の持続的な確保

自然の営力によって生じる河道の変化と種々の施設に生じる変状、そしてそれらの相互作用の全てが明らかになっているわけではないが、それらに関する技術的な検討を進めつつ、歴史的経緯や近年の洪水経験等を踏まえた管理技術の基準化を今後ともさらに進める必要がある。

特に、厳しい財政状況の下で、都道府県等の管理河川を含め全国的に所要の管理水準を確保していくために、技術基準の整備等を踏まえて計画的な維持管理の実施を徹底する必要がある、そのための制度整備や支援措置が求められる。

点検等の管理に関する知見の蓄積が不十分な中小河川にあつては、全国的なレベルで河川の管理に関するデータ、技術情報の集積に努めるとともに、未経験で不確実な事象についても、一定の信頼性を確保でき、社会的に妥当とされる技術基準の考え方を整理し、基準化に取り組んでいく必要がある。

多様な条件を有する河川を管理している我が国において、これらの取組は、国が果たすべき重要な役割である。なお、その取組に当たっては、河川の管理の特質を踏まえるとともに、河川の地域的な特性を反映できるような技術体系としていくことが求められる。

(2) 管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり

管理技術の基準化等が進んでも、現場における具体の技術的判断には河川の管理の特質を理解し豊富な経験を有する技術者（以下「管理経験者」という。）の知見を必要とする部分は依然として多く残る。したがって、管理経験者の活用を図りながら、管理技術を継承する仕組みを整備し、河川管理を担う職員（以下「管理職員」という。）の育成を継続的に行う必要がある。また、管理の必要性、重要性を積極的に広報し、管理を担う官民の技術者を幅広く確保できるようにしていくことも重要である。

河道及び河川構造物に生じた変状・被災の履歴、それらに対する維持修繕等の記録は、管理技術の継承や点検等の基準化、維持管理計画や長寿命化計画の検討にとって極めて重要な基礎資料であり、河川台帳・施設台帳、

河川カルテ等のデータベース化は早急に進めなければならない。その際、都道府県等のデータも含め統括的に集積する仕組みを構築していく必要がある。また、作成されたデータベースが、管理技術の基準化の検討、技術開発、管理職員の研修、戦略的マネジメント等に幅広く活用されるように努めていく必要がある。さらに、必要とされるソフトウェアについても、問題点の発生やその対応に関する各地の経験等を踏まえて改善されていくように取り組んでいく必要がある。

さらに、一般化が困難な事案や未経験の事象に関しては、類似事例や工学的な知見等に基づいて個別に判断せざるを得ない場合もある。そのような場合には、管理経験者、専門家等の助言を得ることを含め、組織として責任ある判断を行う体制を整える必要がある。

また、河川の管理水準を持続するためには、地域に根付いた活動を行う河川と関わりの深い地域住民、地域の河川の特性に精通し災害時の応急対策や日常の維持工事を担ってきた地域の建設業者、河川に愛着を持つ地域の市民団体等、及び河川や地域に造詣の深い学識者等の様々な組織や人材等を持続的に活用できるようにする仕組みを構築する必要がある。

以上のような人づくり、仕組みづくりを国において先行的に進め、都道府県等とも連携して取り組んでいけるよう努める必要がある。また、都道府県等の管理職員が現場での判断を行う際、容易に相談ができ、助言を受けられる体制整備を国において積極的に行う等、都道府県等に対する技術支援に努めることが求められる。

(3) 不法行為への適確な対応

不法な工作物の設置、船舶係留、投棄等の行為に対して、適切な指導、是正措置等が的確に進められるよう、現場における管理職員の対応方針を示すとともに、特に治水や河川環境上の支障となる不法係留については、是正対策を支援する取組を強化することが必要である。

(4) システムとしての施設管理

自然の営力により河道が変化して種々の施設の安全性に影響を及ぼすことは、自然公物としての河川の管理の特質である。近年の河道の変化に関する解析技術の進展を踏まえると、河道と施設を一体的な河道システムとして捉え、一連区間の河道の変化に対応することで個別の施設の管理を最適化する手法についても検討することが求められる。また、一連の河川で

は堤防という線状に連続した施設をシステムと捉えて安全性を確保することが必要である。さらに、計画、設計、施工、維持管理を通じた一連システムの中で、施設の安全性を総合的に検討することも必要である。

また、まちづくりの動向、背後地の土地利用状況、技術の進展等を踏まえながら、河川管理施設、許可工作物の統合を進める等、地域の特性に応じた管理の効率化にも留意する必要がある。河川管理上支障のある許可工作物についても、適切な指導、是正措置等を的確に進める対応が必要である。

(5) 技術開発の強化と積極活用

管理技術の基準化の進展により、さらなる管理の効率化、高度化を図る技術開発の方向性がより明確になる。管理実務が多様化する中で信頼性を確保しながら延長の長い堤防や広大な河川空間を持続的に管理するためには、科学技術の進展を踏まえた河道システムの分析手法の開発、堤防やコンクリート構造物等の点検・診断技術の開発と実用化、機械設備や電気通信設備の状態監視技術の高度化、あるいはICTを活用した現場における管理実務の合理化・高度化等の取組について、各々の連携を図りつつより一層推進する必要がある。

また、新技術や新たな研究成果等を研修等を通じて管理職員が学び、開発された技術、河道システムの分析手法の研究成果等が現場において積極的かつ有効に活用されるようにしていく必要がある。

(6) 戦略的なマネジメント

各河川における管理水準が持続的に確保され、さらに計画的な投資を可能としていくためには、個々の河川レベル、全国的なレベルの双方において、河川の管理の戦略的なマネジメントが必要である。

河川の管理の必要性や重要性について社会的な理解を得るためには、洪水の流下能力や施設の経年劣化等に関する河川の管理の現況を分かりやすく整理し公表する必要がある。特に、近年の大規模な水害が頻発する状況下では、河川の様々な施設の現況の安全性に関する評価を地域と共有することが、治水、利水、環境について相反する要請を持つ関係者間の相互理解を促し、あるいは水防や避難等の必要性の理解を進めることになる。また、河川管理の現況を公表することにより、地域の理解の下で実効的なサイクル型の管理を進めることにもつながる。

確実に経年劣化を生じる機械設備や電気通信設備を有する河川構造物については、新たな技術を開発・導入して状態監視の信頼性を高めていくとともに、施設そのものに耐久性のある構造・部材・部品を適用していくことにより、着実に長寿命化対策を進めライフサイクルコストの縮減に取り組んでいくことが求められる。また、故障等の経験を蓄積し有効に活用して再発防止を徹底していく必要がある。

河川においては、治水安全度の向上や施設の安全性向上等のため、河川改修、耐震対策、河川環境の整備等の様々な事業が河川整備計画等に基づいて実施される。河川の管理水準は、維持管理・更新の事業だけではなく、それらの事業と相まって維持されてきた。したがって、全国的に進められつつある河川改修、耐震対策等の種々の事業を総合的に活用することで効率的、効果的に河川構造物の維持管理・更新を進めていくことが求められる。また、維持管理・更新に当たっては、単に現状の機能の維持だけではなく、機能向上や河川環境の改善を積極的に進める手段として取り組むことが求められる。

また中長期的に見れば、事業全体として必要な投資を平準化し、全国に多数存在する国や都道府県等の河川管理施設の維持管理・更新を計画的に行えるようにするマネジメントも必要である。この際、ISO等の国際的なマネジメント手法の検討動向にも留意する必要がある。

2. 危機対応力の向上に向けて

(1) 出水時の確実な施設機能の確保

河川の整備を一層推進するとともに、堤防決壊を想定した危機対応力として、堤防決壊時の現場における緊急対応の準備を万全に進める必要がある。操作を伴う水門等の施設では、東北地方太平洋沖地震による津波災害等を踏まえると、電源、伝送経路等の喪失や操作人の安全確保等の様々な不測の事態を想定した対応が必要とされる。ゲート、ポンプ設備については、危機的な状況下においても最低限の機能が発揮されるよう既に点検・整備・更新検討マニュアルが作成されているところであるが、施設の改良や構造の転換の取組が確実に定着するように、必要な技術基準の改定等を進めることにより、全国に多数ある操作施設の危機対応力を向上させていくことが求められる。また、施設の操作等に必要なソフトウェアの改善に

も取り組んでいく必要がある。

(2) 地域の防災力との強固な連携

近年の大規模な洪水が頻発する状況下で被害を軽減するためには、河川の管理における危機対応力だけではなく、地域の防災力を強化し、両者の関係を強固なものとしていく必要がある。その際、河川の整備状況や堤防等の管理の状況に加えて、水害が発生した場合の地域のリスクを評価し、それらを共有した上で、地域の防災のあり方を検討することが基本となる。このためには、広く作成が進められてきたハザードマップを、地域の水害リスクを分かりやすく共有化でき、住民の避難やその判断等に一層効果的に使えるものにしていく、いわばハザードマップの第二世代化ともいえる取組が求められる。この際、市民団体等が行う防災の啓発活動を促進することも重要である。

水災に係る地域の防災力の中心である水防については、より効果的かつ効率的な水防活動とするため、流域における水防の社会的な役割を明確にするとともに、水防技術等の維持・向上が必要である。また、河川管理者から水防管理団体への的確な情報提供、広域・大規模な水防活動となった場合の人員・資機材の応援ルール等に関する制度を整備することにより、河川の管理と水防との連携を強化する必要がある。

迅速かつ機動的で効果的な水防活動を実施するためには、関係者間の協力が不可欠であり、交通機関の通行止めへの対応や大型機材を必要とする水防活動を円滑に進めるための体制を整える必要がある。さらに、堤防決壊・氾濫を生じた場合には、地域住民、要援護者利用施設や地下街等の管理者、民間企業等による避難確保や浸水防止活動が重要であり、自衛のための組織づくり、河川管理者からその組織への情報提供等、地域の防災を担う主体が円滑に活動できるようにする必要がある。

近年では、洪水時において河川からの氾濫等が想定される場合において、迅速な情報収集・伝達、市町村長等による住民避難等の判断や具体的な災害応急対応に必要な情報提供、専門的な技術・経験に基づく助言等をリエゾンとして派遣した職員が実施している。これについては、被災市町村長等からも高い評価を得ているところであり、平常時からの体制を含めその明確化を図るとともに、一層の体制強化を行う必要がある。

3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用に向けて

(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大

持続可能な社会づくりの意識が高まる中で、河川内の植物がバイオマス資源として地域の民間企業や市民団体等に注目されている。それらの河川の利活用を行う民間活動は、視点を変えれば、樹木の伐開や堤防の除草といった河川の管理の一部となるものでもあり、このような活動を促進することが、持続的な安全を担う河川の管理の強化と充実にもつながる。

このため、公共財産としての河川の管理と地域の資源・エネルギーとしての継続的な利活用を両立させるルールを整え、利活用の担い手を河川の管理制度の中で位置づけることにより、民間企業のより一層の参加を促すとともに、河川における市民団体等の持続的な活動の定着を図る必要がある。その上で、より一層市民団体等の活動を支援していくことが求められる。なお、河川だけではなく、他の公物管理上発生するバイオマスの利用も含めた地域としての取組についても考慮する必要がある。

再生可能エネルギー源として期待される小水力発電については、平成24年4月3日の閣議決定等に基づき、水利使用手続の簡素化・円滑化等の施策を一層推進していくことが求められる。

(2) 地域資源としての河川環境の管理

豊かな河川環境は重要な地域資源であるとの認識を地域住民や関係者間で共有し、治水・利水はもとより、資源・エネルギーとしての河川の利活用とも調和した管理としていく必要がある。その前提として、河川環境は自然の営力により変化する河道を基盤として成立していることを踏まえ、河道システムの中で、治水、利水、河川環境を統合的に扱うことが重要である。その下で、管理実務が適確に実施されるよう、できる限り具体的な河川環境の管理目標の設定に努める必要がある。

施設の維持管理・更新は、劣化した河川環境を改善する貴重な機会となるものであり、河川環境の整備・保全等を積極的に進める有効な手段としていくことが求められる。河川改修、耐震対策等の実施にあわせて景観や利用に配慮した整備を行い、水辺の賑わいを創出した事例もいくつかある。一定の河川区間を対象に維持管理・更新を通じて河川環境の改善等を行う際には、中長期的なマスタープラン等を策定し、これに基づいて実施していくことが不可欠である。

また、河川は防災教育あるいは環境教育の場としても貴重な役割を有することから、そのような活動を市民団体等と連携して進めていく必要がある。

河川は広域的な生態系ネットワーク形成の骨格となることから、河川管理者がこうした取組に積極的にに関わり、流域あるいは流域を越えた複数の地方公共団体や関係機関の取組をつなぐ等の中心的な役割を担うことが期待されている。また、河川における水質事故に当たっては、流域における安全な水質の確保に携わる関係機関の情報共有が重要であることから、河川管理者が関係機関と連携して迅速に対応することが必要である。以上のように、流域あるいは流域を越えて生じる様々な河川環境上の課題に対して河川管理者が中心的な役割を果たすことが求められる。

IV 具体的な取組

「Ⅲ 今後のあり方」に基づいて、現時点で速やかに具体化するべきと考えられる取組を以下のとおりとりまとめた。なお、ここに示す内容は「Ⅲ 今後のあり方」の1.(1)～3.(2)に対応して同じ項目で整理している。

1. 安全を持続的に確保するための管理

(1) 管理水準の持続的な確保

①管理水準の確保に関する制度整備

- ・河川管理施設及び許可工作物について、法令に基づいて点検等の適切な維持管理が実施され、必要な管理水準が確保されるようにする制度を、道路法等他法令も参考にして整備するべきである。

②河川の規模や施設の重要度等に応じた管理水準の確保

- ・河川の管理の特質を踏まえ、施設の規模や重要度等に応じた管理技術の基準化を進めるべきである。特に、中小河川の管理に関する技術基準の具体化、点検マニュアルの整備等に取り組むべきである。
- ・技術基準等は、河川の管理の特質を踏まえて河川の地域的な特性を必要に応じて取り入れられるよう、また新たな技術の導入に対して適時・適切に改定できるよう留意するべきである。
- ・技術基準を継続的に見直していくためにも、都道府県等を含めた全国の河川の管理実態に関するデータ等を国が継続的に集約するべきである。

(2) 管理技術を継承する人づくり、仕組みづくり

①データベースの構築

- ・河川の管理におけるあらゆる検討の基本となる河川台帳・施設台帳等のデータベース化を急ぐべきである。また、長年にわたり実施されてきた河川改修等の履歴も整理していくべきである。
- ・河道や堤防等の変状、被災情報を含む河川カルテ等のデータベース化を進めるべきである。河川カルテの作成等に当たっては、現場でのデータ入力、利活用をより容易にしていくためICTを活用していくべきである。
- ・また、都道府県等との連携の下で全国的なデータベースとしていくべきである。この際、ISOの国際規定との整合にも留意しつつ、将来にわたって利用可能なデータベースとしていくべきである。

- ・データベースや施設の操作等のシステムを構成するソフトウェアについては、使用に伴って発生した問題点や改善点の事例を全国的に集積するとともにフォローアップ調査を行うべきである。

②管理の技術継承、人材育成

- ・管理経験者を活用する客観性あるルールを定め、管理経験者を活用して技術継承し、管理水準を持続する仕組みを整備するべきである。
- ・管理職員の技術レベルを確保するための研修制度等を整備するべきである。
- ・管理経験者にも判断の難しいような個別の事案について組織的に判断し、またその質を高めるため、学識者等の第三者の助言を必要に応じて求める体制を整えるべきである。
- ・現地において経験のない技術や構造を適用する場合等において、全国的な経験を蓄積したナレッジデータベースや管理経験者の助言等を活用することにより、適切な対応が図れる体制等を整えるべきである。

③地域の安全を支えてきた体制の維持・充実

- ・公共工事の品質を確保しつつ、堤防や護岸等の適切な修繕、災害時の応急復旧等の経験を積んだ地域の建設業者を確保していくために、発注の手法や入札契約方式等の更なる改善に努めるべきである。また、持続的な維持管理を可能とするような発注手法の工夫等についても検討に努めるべきである。
- ・河川環境の整備・保全、生活環境の維持、広報・啓発活動等、河川の管理における役割を期待されている地域の市民団体等について、担い手としての位置付けを明確にする制度整備を行うべきである。

④都道府県等の支援体制の整備

- ・都道府県等により計画的に維持管理・更新が実施されるよう支援を促進するべきである。なお、都道府県等への財政的な支援に当たっては、より適切な維持管理の実施のために活用しやすい制度となるよう配慮していくべきである。
- ・都道府県等の河川の現場における課題等の相談を受け、助言等を機動的に行えるよう、管理経験者活用等の体制を含め、地方整備局等を窓口にした技術支援体制を整備するべきである。
- ・中小河川に適した調査・点検技術、樹木の管理技術等について国及び研

究機関における技術開発を進め、都道府県等に技術供与していくべきである。

(3) 不法行為への適確な対応

- ・不法行為の円滑かつ適正な是正措置等が図られるよう、行政代執行等の実施を含む対応のあり方を示すべきである。
- ・特に不法係留については、罰則を設けるなど、これを是正する制度の一層の強化を図るべきである。

(4) 河道システムにおける施設管理

①河道や施設の安全性を統合的に評価する技術の研究開発と実用化

- ・河道と施設を一体の河道システムとして捉え、河道の変化や施設の安定性を予測する技術の研究開発を進めるとともに、実用化する手法を検討するべきである。

②許可工作物の確実な維持管理

- ・河道の変化により許可工作物の安全性に支障が生じた場合、他への影響等を考慮すると、設置箇所での対策ではなく河道システムとして一連の河道の変化に対応することが合理的な場合も考えられる。そのような対応を行うため、具体的手法や適切な役割分担等について検討を進めるべきである。
- ・許可工作物を所管する関係省庁・関係機関と河川管理者との連携を国及び現場レベルにおいて強化するべきである。また、治水上の支障が懸念される許可工作物について設置者責任の原則の下に現場で円滑かつ適正な是正措置等が図られるよう、行政代執行等の実施を含めた許可工作物への対応のあり方を示すべきである。

(5) 技術開発の強化と積極活用

①河道・堤防の効率的な点検・診断技術の開発と実用化

- ・河道測量、堤防外観点検等に広域センシング技術を活用する技術開発等を促進するとともに、点検巡視の効率化、あるいは洪水時の堤防等の被災、山間河道の埋塞、平常時の不法行為の監視等にICTを活用した手法の実用化検討を進めるべきである。
- ・堤防護岸の背後の空洞調査等、非破壊調査手法の実用化の検討を進めるべきである。

②コンクリート構造物等の点検・診断技術の実用化

- ・コンクリート構造物等の点検・診断技術を効率化・高度化するため、非破壊検査等の河川の管理技術への適用を検討し、その実用化を進めるべきである。

③長寿命化に資する技術開発の推進

- ・機械設備の状態監視技術の開発を進め、その実用化を急ぐべきである。さらに、現場での診断経験を深めることにより高度な状態監視技術の開発を進めるべきである。機械設備の点検技術等の開発に当たっては、高度な専門的知見を有する民間企業と協力した体制を構築していくべきである。
- ・また、河川構造物の土木施設部分や電気通信施設に関しても、点検・診断手法の開発・実用化を進めて、予防保全の考え方を明確にするべきである。

④新技術等の開発を促し積極活用する仕組みづくり

- ・維持管理の実態や課題に係る情報提供等を通じて、民間や研究機関による新技術等の開発を促すよう取り組むべきである。
- ・様々な条件を有する河道や堤防等に関する開発技術の実用化に当たっては、現地での試行を容易とする環境づくりに留意するべきである。
- ・開発された技術や研究成果が現場で積極的かつ有効に活用されるよう、それらについて管理職員が研修等を通じて学ぶことを定着させるべきである。併せて、他分野において活用されている新技術を、河川の管理に応用し実用化する検討にも努めるべきである。

(6) 戦略的マネジメント

①管理の現況評価と公表

- ・現状の河川の施設の安全性や状態を分かりやすく評価する手法を検討するとともに、管理の現況を公表し、地域と共有するべきである。
- ・地域の理解を促し、また管理を担う技術者を確保していくためにも、管理の現況等に基づいて河川の管理の必要性、重要性を積極的に広報するべきである。

②河川構造物の長寿命化対策等の推進

- ・点検やライフサイクルコスト縮減の考え方等を記載した個別施設の長寿命化計画の作成を早急に進めるべきである。
- ・ゲート・ポンプの機械設備を中心として状態監視型保全のためのガイド

ライン類を整備するとともに、それらを改善、高度化するために、過去の更新実績や故障履歴等をフィードバックできるデータベースの整備等を進め、故障等の原因分析と対応策の検討結果を点検要領や技術基準の改定に反映するべきである。また、電気通信設備の点検データベースの構築及び分析技術の開発も進めるべきである。

- ・災害時の電源喪失等の危機的状況への対応、あるいは耐久性の高いステンレス化等による維持管理が容易な設備への転換を、機械設備、電気通信設備において進めていくため、必要な技術基準等の改定を行うべきである。また、多数の施設の長寿命化対策を効果的に進めるための優先順位の考え方を定め、計画的に施設の維持管理・更新を実施していくべきである。
- ・機械設備の点検整備等の品質を確保するため、業務に必要な技術要件を明確にする等、信頼性の高い民間企業等を持続的に確保できるよう入札契約制度の改善に努め、あわせて、点検整備等に求められる能力を有する技術者の資格等の整備を検討するべきである。

③戦略的マネジメントの導入

- ・河川の戦略的マネジメントは、長期にわたる劣化特性を持たない一方で出水等によって絶えず変化する河道や堤防と、これと異なり定期的な点検、補修等による劣化対策が必要な機械設備を有する水門・樋門等の河川構造物との双方について、総合的に管理するということを踏まえたものとして導入するべきである。
- ・施設更新の実施について、中期的な視点から河川改修、維持修繕、耐震対策等の事業と調整する検討手法を導入するべきである。
- ・河川の管理にも中長期的な維持管理・更新費用のマネジメント手法を導入するため、河川にある様々な施設の実態に応じた耐用年数等を調査し、河川の管理の特質に適した総合的な推計手法、評価手法の検討を進めるべきである。この際、国のみならず都道府県等の管理施設を含めた全国的な検討とするべきであり、ISOの動向にも留意するべきである。

2. 危機対応力の向上

(1) 出水時の確実な施設機能の確保

- ・堤防決壊後の緊急対応の訓練、資機材の確保等、万一の場合の準備を定

着させるよう取り組むべきである。また、現在取り組んでいる堤防強化を促進するべきである。

- ・水門・樋門等の施設について、機器の故障、電源・伝送経路の喪失時等にも最低限の機能を発揮する危機管理対応型の構造等が一般的に採用されるよう、これまでの取組の成果を踏まえ、技術基準の改定等を行うべきである。

(2) 地域の防災力との強固な連携

①地域で水災を防ぐ中心となる水防との連携の再構築

- ・河川の管理と水防の連携を強化するため、河川管理者から水防管理団体への的確な情報提供等を水防計画に明記することとする等の制度整備を行うべきである。
- ・広域・大規模な水防活動について、一連の区域全体の水防活動力が高まるよう、建設業者その他の団体が有する資機材等の活用を含め、情報の取扱いや人員・資機材の応援等、複数の水防管理団体と河川管理者の連携のルールを整えるべきである。
- ・水防活動の重要性と、それを支える水防団、消防団の社会的認知度の向上のほか、若手への水防技術の伝承に積極的に取り組むべきである。
- ・効率的な作業や危険な場所での作業が可能となるように、水防活動の省力化・機械化に向けた近代水防工法の技術開発、実用化について検討するべきである。
- ・特に、堤防が決壊に至る可能性のある洪水時に行う水防活動に対応して、遠隔操作等による無人化施工について検討するべきである。

②防災力としての地域住民、民間企業等の役割の拡大

- ・地下街、要援護者利用施設、民間企業等に対して、避難確保や浸水防止等、水害による被害軽減や自衛のための対策の促進を図る制度整備を行うべきである。
- ・水防活動の効率性と確実性を高めるため、被災した場合の影響の大きな要水防活動場所に関して、効果的な対応の方針をあらかじめ定め、必要に応じ関係機関と協定等を締結するべきである。
- ・幅広い主体が水防に安心して協力できるよう水防協力団体の資格要件とその活動内容の拡充等の制度整備を行うべきである。
- ・水害時等に市町村に派遣される国の職員が派遣先で専門的技術を持つり

エゾンとして有効に活動できるよう、国と市町村との間でリエゾン派遣時の活動ルール等を整えるべきである。

- ・地域の洪水リスクを共有化でき住民の避難や地域の防災等に一層効果的に使えるよう、実践的なハザードマップの作成を支援していくべきである。

3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用

(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進と担い手の拡大

①エネルギーとしての流水の活用促進

- ・既許可水利権を利用した従属発電のための水利使用について登録制を導入する等により、小水力発電に係る水利使用手続の一層の簡素化・円滑化を図るべきである。
- ・小水力発電事業者と関係行政機関との情報共有を進める等により、小水力発電プロジェクトの形成を支援するべきである。
- ・既設水力発電所の潜在エネルギーを徹底的に活用する取水管理ルールの改善等の取組を水力発電事業者とともに進めるべきである。

②担い手としての民間企業の役割の拡大

- ・河川内の草本植生や樹木がバイオマス資源として民間企業等により利活用されるよう、公益性と営利性が両立した透明性のある採取のルールづくりを行うべきである。
- ・その際、利活用を行う者の立場に立って、柔軟に運用できるよう留意するべきである。

③市民団体等の管理における位置付けの明確化

- ・河川環境等、河川の管理における役割を期待されている地域の市民団体等について、地域の資源として河川を利活用するニーズの拡大も踏まえて担い手としての位置付けを明確にする制度整備を行うべきである。

(2) 地域資源としての河川環境の管理

①具体的目標を持った河川環境の管理

- ・河川環境は変動する河道システムを基盤とするものとして捉えるとともに、河川整備計画等を踏まえ、河川環境の調査成果等に基づきできる限り具体的な管理目標の設定に努めるべきである。
- ・河川環境のモニタリングを継続し、様々なインパクトに対する河川環境

の応答に関する知見の蓄積に基づいて科学的な解明に努めるとともに、河川環境の評価手法についても調査・検討を充実すべきである。

②河川環境を再生させる維持管理・更新の展開

- ・維持管理・更新を実施することとあわせて河川環境の整備・保全あるいは種々の機能向上を図る計画的な取組を現地において具体的に進めていくべきである。
- ・維持管理・更新は河川環境や景観を改善する貴重な機会と捉え、一定区間を対象とした維持管理・更新のマスタープランと具体的な施設更新計画等を作成して取り組むべきである。

③地域と連携した広域的な生態系ネットワーク形成の促進

- ・河川管理者は、河川が広域的な生態系ネットワーク形成の骨格となることを再認識し、流域あるいは流域を越えた複数の地方公共団体や関係機関との連携を強化する体制整備を進めるとともに、生態系ネットワーク形成に向けた具体的な取組を積極的に支援し、推進するべきである。

④安全な水質の確保に係る情報共有体制の強化

- ・水質事故に対応して流域における安全な水質の確保に当たるために、河川管理者が関係機関と連携して迅速に対応する体制を強化するべきである。

4. 取組のフォローアップ

以上に示した具体的な取組については、社会的にも速やかに実務に反映することが求められているものであり、取組状況について適切にフォローアップを行うべきである。さらにその際には、施策の検討と現場での実践とが実効的なサイクル型の関係となるように留意していくべきである。

V 今後の河川管理を巡りさらに検討すべき課題

これまでにとりまとめた「今後の河川管理のあり方」に加え、小委員会における審議を踏まえ、今後の河川の管理を巡ってさらに検討を行うべき課題についてここにとりまとめた。

1. 現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水への対応に向けて

(1) 水害を取り巻く近年の動き

近年、地球温暖化による気候変化が水害に及ぼす影響が懸念されるようになり、平成20年6月に社会資本整備審議会は「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について」を答申した。その後も、平成23年の新潟・福島豪雨、台風12号、15号による水害、平成24年の九州の豪雨災害等、全国各地で大水害が頻発している状況にある。

一方、東北地方太平洋沖地震による津波災害を踏まえ、新たに津波防災地域づくりに向けた法制度が整備され、最大規模の災害が発生した場合においても避難等により「なんとしても人命を守る」という考え方で対策を講ずることとなった（津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針、平成24年1月16日国土交通省告示第51号）。津波災害では、津波によって生じうる地域のリスクを明らかにして関係機関で共有した上で、発生頻度の高い一定程度の津波高を有する設計津波に対しては施設整備を進めることで被害を防止し、最大クラスの巨大な津波に対してもハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員させる多重防御の発想により、総合的な地域づくりの中で津波防災を効率的かつ効果的に推進することが基本理念とされた。

さらに、平成24年にニューヨークを襲った高潮水害は、先進国の大都市中心部の多くの市民が避難を余儀なくされ、地下鉄等の地下都市施設に多大な被害を生じ、世界経済の中核の都市機能が麻痺するような例のない大災害となった。この災害は、ゼロメートル地帯に大都市を擁する我が国にとって、大都市固有の問題を検討する際の重要な水害事例になると考えられる。

津波災害に関して打ち立てられた新たな基本理念を踏まえると、河川の管理の主たる対象となる洪水に対する新たな取り組みにあっても、現況の

治水安全度や計画規模を上回る洪水への対応について、我が国や世界で生じている洪水・高潮による水害の発生状況を勘案して、さらに具体的な検討に取り組むべき重要性はますます高まっていると考えられる。

(2) 水害リスクの評価

現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水による破堤、氾濫に対応して、壊滅的な被害を回避するための具体策を検討するためには、流域において洪水がどのように発生し、どのように氾濫等が生じ、さらに地域にどのような事態が発生して被害がもたらされるかについて、東北地方太平洋沖地震による津波災害の教訓も参考にしつつ、検討することが重要な課題となる。その検討を踏まえ、そのような被害の社会的影響等を勘案して水害リスクを評価することが求められる。その際、対象とする降雨の条件、流域の地形や地理的な条件、氾濫を制御する機能を有する様々な施設の状況等を十分に踏まえて技術的な検討を行うことが課題となる。

また、ニューヨークにおける水害の経験等を踏まえると、近年大規模な水害の経験がなく、ゼロメートル地帯に位置する我が国の大都市においては、我が国の過去の都市水害の経験、さらにニューヨークの大水害の経験等に関する検証に基づいて、大都市固有の水害リスクを明らかにして対策を検討していくことは重要な課題と考えられる。

(3) 治水施設等による対応

全国各地で大水害が頻発している状況下でも、これまで着実に整備されてきた治水施設は被害軽減に重要な役割を果たしてきている。現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水への対応の検討にあっても、現況の治水施設の持つ機能を十分に把握し、その上で流域全体における貯める、流す対策の役割分担等を改めて検討することが課題となる。また、それらの検討を支える河川技術について、これまでの技術等も含めて体系化を進めていくことも課題と考えられる。現況の治水施設が有する能力を最大限活用するためには、施設能力を上回る洪水が発生した場合における流域内の河川管理施設等の操作、あるいはそれらの施設の維持管理等について検討することも課題となる。

一方、地震・津波による被災に関する堤防等の施設の安全性のあり方等についても、被災後に想定される浸水被害等のリスク評価を踏まえてさらに検討することが課題と考えられる。

また、ゲリラ豪雨等の都市域における集中豪雨対策には、河川と下水道が連携した一体的な取組を具体化していくことが強く期待される。

(4) 流域における被害軽減

津波防災地域づくりの制度では、津波による浸水のリスクを評価し、地域で共有した上で、これを基本として河川管理者、海岸管理者、地方公共団体等が一体となった防災・減災対策が進められつつある。洪水についても、現況の治水安全度や計画規模を上回る洪水による壊滅的な被害を回避するためには、水害リスクを流域において評価し、共有した上で、これを基本に流域における被害軽減の取組を都市、道路等の他分野と一体となって進めることが、ますます重要な課題になると考えられる。

また、大規模水害時には、避難やその判断等に資する情報提供、氾濫状況の把握と予測の実施、排水対策等のオペレーションなど、大河川を管理する国が地方公共団体等と連携協力して果たすべき役割は重大である。甚大な水害が多発する状況下においては、国が中心となって大規模水害時のリスクの検証と評価を行い、危機管理の備えについて具体的な検討を行うことが重要な課題となっている。

2. 魅力ある河川を残していくために

(1) 総合的な河川の管理

平成9年の河川法改正を経て、河川環境の整備・保全是、治水、利水と並んで河川管理の目的として明確に位置づけられ、これを推進するために、多自然型川づくりから多自然川づくりへの転換、自然再生事業やかわまちづくり制度の創設等、制度や予算等の面から様々な仕組みが整えられてきた。

一方、自然と共生する社会の構築を目指し策定された生物多様性国家戦略（平成24年9月閣議決定）においては国レベルで明確な目標とその実現に向けた行動計画が示され、様々な社会経済活動に生物多様性の保全と持続可能な利用の観点からの規範を与えている。これに対して、河川の生物多様性に関する取組は個々の現場での個別対応になっており、国レベルでの目指すべき方向を明確にするとともに、それを実現するための具体的な手段を体系化して河川管理の現場に提示・ルール化することは重要な課題である。このような取組を進める等により、河川環境の整備と保全を内

部化した川づくりの仕組みを再構築し、治水、利水、環境が本格的に一体化した河川管理を推進することが求められる。

(2) まちづくり等と一体の取組

世界の都市では、都市を代表する河川と周辺の町並みが一体となって美しく品格のある空間が形成され、多くの人々に親しまれている。我が国でも、浮世絵に描かれた江戸の下町と大川のように、かつて川は身近な存在であり、周辺の町並みと融け合って都市を代表する風景を形成する等、地域にとってなくてはならない存在であった。

しかしながら、高度成長時代を経て現在に至り、我が国の多くの中小河川は、効率を重視した排水路と化し、町並みからも背を向けられた状況となっている。これに対して、河川管理者は、地域と連携してまちづくりと一体となった河川空間の整備・利用を進めてきたところであるが、その取組はいまだ十分であるとはいえず、景観や水環境が劣悪なままの河川も多い。

近年、我が国の都市では、河川の水辺周辺における民間の再開発などにより都市の再構築が進められ、各地でシンボルとなるような都市空間が形成されている。また、各地で河川がもつ豊かな自然や美しい風景を活かし観光により地域振興を図ろうとする動きもある。このような機会を捉えること等により歴史・文化のある都市や地域にふさわしい魅力と品格を備えた川づくりが進むよう、質の高い利用の促進や民間企業との連携等の視点を重視し、まちづくりと一体となった川づくりの方向性等を検討することが重要な課題である。

あとがき

本答申では、社会的にも大きな課題となっている社会資本の維持管理・更新を中心に据えて、河川の管理について、安全を持続的に確保するための今後のあり方とともに、速やかに実施に移すべきと考えられる具体的な取組をとりまとめた。ここに示した内容の多くは、社会的にも早急な対応を求められているものであり、本答申を踏まえた積極的な取組がなされることを求めるものである。また、今後の河川の管理を巡ってさらに検討するべきと考えられる課題についても併せて整理したところであり、取り上げた課題については今後あらためて議論を深めていくことを望むものである。

社会資本整備審議会河川分科会

安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方検討小委員会委員

| | | |
|-----|----|-------------------|
| 金森 | 吉信 | 岐阜県県土整備部長 |
| 木下 | 誠也 | 愛媛大学防災情報研究センター教授 |
| 桑野 | 玲子 | 東京大学生産技術研究所准教授 |
| 向野 | 敏昭 | 福岡県直方市長 |
| 小林 | 潔司 | 京都大学経営管理大学院教授 |
| 櫻井 | 敬子 | 学習院大学法学部教授 |
| 高見 | 勲 | 南山大学大学院数理情報研究科教授 |
| 知花 | 武佳 | 東京大学大学院工学系研究科准教授 |
| 根本 | 崇 | 千葉県野田市長 |
| ◎福岡 | 捷二 | 中央大学研究開発機構教授 |
| 邊見 | 隆士 | 東京都河川部長 |
| 前田 | 健一 | 名古屋工業大学大学院工学研究科教授 |
| 道奥 | 康治 | 神戸大学大学院工学研究科教授 |

<五十音順、敬称略>

◎：委員長

審議経緯等

- 平成24年 6月21日 国土交通大臣より社会資本整備審議会会長へ諮問
- 平成24年 6月26日 社会資本整備審議会会長より河川分科会分科会長へ付託
- 平成24年 7月31日 河川分科会に「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方検討小委員会」を設置
- 平成24年 8月 9日 第1回委員会
- ・河川の管理の現状と課題について
- 平成24年 9月28日 第2回委員会
- ・河川の管理に係る最近の取り組み例について
- 平成24年10月29日 第3回委員会
- ・課題整理・課題への対応（中間とりまとめ骨子（たたき台））について
- 平成24年12月 3日 第4回委員会
- ・中間とりまとめ(案) について
 - ・今後の審議について
- 平成25年 2月 5日 中間とりまとめ 公表
- 平成25年 2月18日 第5回委員会
- ・中間とりまとめの報告
 - ・老朽化対策の取り組みについて
 - ・答申（案）について
- 平成25年 3月22日 第6回委員会
- ・「中間とりまとめ」を踏まえた今後の対応
 - ・答申（案）について