

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 中間とりまとめ骨子（たたき台）

【中間とりまとめ骨子の作成について】

これまで2回の小委員会が開催され、河川管理の現状や最近の取り組みを踏まえて各委員より多数の意見が出された。それらは、

- ①最近の大規模な災害の頻発、既存ストックの老朽化、少子高齢化等の社会構造の変化、循環型社会の形成等の社会的な情勢を踏まえ、維持管理の実務において推進、強化あるいは新たに着手すべき取り組みに関する意見
- ②最近の社会的な要請等を踏まえると河川管理として新たに取り組みを検討すべき課題に関する意見

に大別されると考えられる。

上記①については、具体的実務に反映すべき意見が多く、最近の社会情勢を鑑みるとできるものから早急に実務に取り込む検討を開始すべきと考えられる。本小委員会の対象が幅広い河川の管理にわたっていることから、「課題整理・課題への対応」については、まず上記①の御議論を深めて頂けるよう、中間とりまとめ骨子（たたき台）として整理した。上記②については、中間とりまとめに引き続いて議論を深めて頂き、最終的なとりまとめを行っていく進め方としたい。

〔目次〕

I	河川の管理を巡る社会情勢	1
II	安全を持続的に確保するに当たっての課題	2
1.	持続的な管理	2
(1)	河川の特質	2
(2)	維持管理に係る河川制度	2
(3)	一律ではない河川の管理水準	2
(4)	許可工作物の適切な管理	2
(5)	あらゆる検討の前提となる実態把握とデータベースの整備	2
(6)	経験に基づく管理技術の継承	2
(7)	管理体制	3
(8)	河川構造物の高齢化	3
(9)	河川の特質に応じたマネジメント	3
2.	危機管理	4
(1)	出水時の確実な施設機能の確保	4
(2)	河川管理と両輪をなす水防活動	4
3.	資源・エネルギーとしての河川	4
(1)	資源・エネルギーとしての河川の利活用	4
(2)	担い手の拡大	5
III	今後のあり方	6
1.	持続的に安全を確保するための仕組みの構築	6
(1)	河川の特質に応じた管理のあり方の整理	6
(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	6
	○適切な管理水準確保に関する河川制度の整備	
	○管理水準を確保するための技術基準の更なる具体化	
	○設置者責任の原則の下での許可工作物の確実な維持管理	
(3)	管理水準を確保するための仕組みづくり	7
	○ICTを活用した管理データベースの構築	
	○管理の技術継承、人材育成及び技術開発	
	○責任ある判断を行うための支援体制	
	○管理者を支えてきた体制の維持・充実	
(4)	高齢化する河川構造物の戦略的な管理	8
	○長寿命化対策等の推進	
	○長寿命化に資する技術開発	
(5)	総合的な河川の管理マネジメントの導入	9

○現況の管理状況の評価手法と公表（P D C A型管理の実践）	
○河道や施設を統合したシステムとしての管理のあり方の構築	
○総合的な事業マネジメントの推進	
○中長期のストックマネジメントの導入	
2. 河川の管理における危機対応能力の向上	10
(1) 施設操作のソフト・ハード両面の機能向上	10
○危機対応型施設の定着	
○操作やシステムを構成するソフトウェアの維持向上	
(2) 近年の新たな社会情勢に順応した水防のあり方	10
○河川管理と両輪をなす水防との連携の再構築	
○被害を最小化するための情報提供と担い手の拡大	
3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用と守り養う担い手の再構築	11
(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進	11
○資源・エネルギーとしての役割の再認識	
○エネルギーとしての流水の活用促進	
○刈草や伐木を河川バイオマス資源へと転換	
(2) 河川を守り養う担い手の再構築	11
○担い手としての市民団体等の管理における制度上の位置付け	
(3) 管理を通じた地域資源としての良好な河川環境の再生	12
○システムとしての河川環境の管理	
○河川環境を再生させる維持管理・更新の展開	
IV. 社会的な要請を受けこれからの河川の管理として取り組んでいくべき新たな対応	13

I 河川の管理を巡る社会情勢

- ・社会資本の整備が進んできた中で、治水分野においてもこれまでに整備された河川や施設を適切に維持管理することによる、持続的な安全の確保が必要。
- ・さらに、東北太平洋沖地震津波をはじめ、昨年の新潟・福島豪雨、台風12号、15号による水害、本年の九州北部豪雨水害等、最近の大規模な災害の頻発を鑑みると、治水の既存ストックを適切に維持し機能させることは必須の課題。さらに確実な操作や河川管理と両輪となる水防等に係る危機管理対応も重要。
- ・一方、既存ストックの老朽化が懸念される中で、その実態の把握と実態に即した効果的、効率的な維持管理・更新のための取り組みを発展させることが必要。
- ・少子高齢化等の社会構造の変化を踏まえると、管理の持続性を確保するためには、河川管理者自身をはじめ、市民団体等（市民団体、自治会等の住民団体）や民間企業等を含めた管理を実施する体制等をより効率的・合理的に整備し、併せて河川や施設のあり方を今後の社会に適するよう改善していくことも必要。
- ・また、エネルギー問題や自然環境の保全にも寄与するよう、循環型社会の形成等に資する河川の管理としていくことも必要。
- ・以上の社会情勢を踏まえ、近年の厳しい財政状況も考慮して、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。

II 安全を持続的に確保するに当たっての課題

1. 持続的な管理

(1) 河川の特質

- ・河川は、自然の作用を中心として形成される河道、長年にわたり河川沿いに盛り土され築造されてきた堤防、堤防や河岸を保護するための護岸、支川処理や利水等のために設けられる種々の河川構造物から構成。
- ・河川構造物も、コンクリートを中心とした土木施設、機械設備、電気通信施設等、管理上の構造特性の異なる部分により構成。
- ・歴史的に築造されてきた堤防を中心とした河川の管理技術は、主に経験により培われた技術。
- ・以上のように河川を構成する要素は様々であり、管理に当たってはそれらの特性を理解することが重要。

(2) 維持管理に係る河川制度

- ・直轄河川においては、平成23年に河川砂防技術基準維持管理編が策定され、技術基準に基づく計画的な管理へ移行を開始。
- ・都道府県等においても計画的な維持管理の取り組みの努力がなされているが、平成24年度の行政評価・監視<勧告>等にもあるように、全国的には管理者の裁量による部分も大きく、個々の自主的努力に依存している状況。
- ・河川制度として維持管理に関する法令上の規定がなく、この点、道路や港湾に比して制度的に十分ではない。

(3) 一律ではない河川の管理水準

- ・河川砂防技術基準維持管理編は、国が管理する大河川を中心とした経験の蓄積に基づいて策定。
- ・都道府県等が管理する中小河川については、維持管理に関する蓄積が不十分であり、具体的な記載がなされていない。
- ・具体的な技術基準がない場合、予算の制約等により適切な管理の後退も懸念。

(4) 許可工作物の適切な管理

- ・河川には河川管理施設を上回る数の許可工作物が存在。それらの高齢化は河川管理施設と同様に進行。
- ・中には使用を停止したものが存置されている事例も。埋設管の存置等は重大な災害に繋がる恐れ。

(5) あらゆる検討の前提となる実態把握とデータベースの整備

- ・施設等の台帳は、データベース化により様々な検討が可能となり、管理において極めて重要な基礎資料。その際、中小河川も含めた全国の実態把握が重要。

(6) 経験に基づく管理技術の継承

- ・河道や堤防等の管理に関しては、特に現場で生じた変状・被災、それらの修繕や河道整備等の過去の経験の蓄積が重要。それらの経験を管理技術として継承し、より効率的、合理的な管理をしていくためには、現場で生じた事象を河川カルテに蓄積する必要があるが、現状では河川カルテの整備が不十分で経験が活かされていない。
- ・一方、河道や堤防等を構成する土構造物やコンクリート構造物等の点検による劣化等の診断は、河川の管理における根幹であるが、技術の一般化や点検診断の効率化、高度化は不十分。

(7) 管理体制

- ・基準化等が進んでも、堤防等の点検診断等には依然として経験が重視される部分は多く、適切に判断できる現場技術者の確保が必要。
- ・現場での対応は、治水はもとより日常の河川利用者の安全に関わる面もあり、管理瑕疵を問われ訴訟となる場合もある。このようなことから、現場で生じる様々な事象や事案への対応の判断は組織的に適確になされることが必要。
- ・地域の防災活動、河川環境の保全や様々な啓発活動、資源の利活用等、地域の市民団体等、水防管理団体、民間企業等の役割は増してきており、河川の管理への持続的な参画を促す等、官民一体で取り組む体制を構築することが重要。
- ・堤防や護岸の補修等は、地域の河川の状況を熟知した地域の建設業者が臨機かつ機動的に実施してきており、地域の建設業者の疲弊は、日常の維持管理や災害時の対応力を大きく低下させる恐れ。

(8) 河川構造物の高齢化

- ・河川管理施設の今後の維持管理・更新費用の大きな部分を占める水門・樋門、排水機場等の河川構造物は確実に高齢化。
- ・その中で、機械設備については、従前より時間計画保全を中心とした予防保全に努めてきたところであるが、傾向管理を含む状態監視保全技術の導入による一層の適確な維持管理が求められており、待機系設備への適用について、データの蓄積・解析による検証とガイドライン類の整備が課題となっている。
- ・時間計画保全に基づく機器交換等について、過去の更新実績や故障履歴等のデータ解析によるフィードバック等、データに基づく最適化を図る必要がある。
- ・また、機械設備の維持管理に従事する事業者や技術者が限られるなかで、修繕工事や点検整備業務の不調不落の防止、調達品質の確保も課題である。
- ・コンクリートや鋼構造物の土木構造物部分、電気通信施設に関しては、予防保全の考え方そのものの具体化が必要。
- ・河川構造物の長寿命化にとって状態監視の技術開発は最も重要な課題。

(9) 河川の特質に応じたマネジメント

- ・河川管理の必要性や重要性について理解を得るため、河川の流下能力や施設の安

全性等、現況の管理状況を地域の方々と共有することが必要。

- ・自然の営力により変動する河道、河道と堤内地の境界を構成する堤防、堤防や河道に整備される河川構造物の維持管理は相互に関連を有するため、個々の構造物について補修等の対応を検討するのでは不合理な場合があり、システムとして管理に取り組むべきであるが、その考え方の整理は不十分。許可工作物についても同様。
- ・河川環境については治水・利水と総合的に調整しつつ目標を実現する必要があるが、河川環境に関する目標が具体的に設定されている事例は少ない。
- ・個々の河川や個別の施設について河川維持管理計画等に基づいて毎年計画的に管理を実施していく一方で、全国的に見れば中長期に変化する修繕や更新の費用を適正にマネジメントしていくことが必要。
- ・公共土木施設のアセットマネジメントに関して各分野で検討がなされているが、河道や堤防等、他分野にはない公物を管理する河川においては、その特質を踏まえた考え方を早急に整理することが必要。

2. 危機管理

(1) 出水時の確実な施設機能の確保

- ・堤防決壊や水門ゲートの閉扉不能等の事態は一度生じると対応が困難なため、出水時に最低限の機能が発揮されるよう平成18年提言以降に種々の取り組みがなされたが、それらの成果を全国の多数の施設に適用する検討は不十分。
- ・また、操作やシステムを構成するソフトウェアの維持に関する取り組みが不十分。

(2) 河川管理と両輪をなす水防活動

- ・近年では大規模災害のほか、局地的な大雨や集中豪雨による出水も増加。出水時における水防活動の対応の遅れは、堤防決壊や浸水域・浸水深の増大を招き、甚大な被害に繋がるものであるが、施設整備の進捗に併せて水防活動等の対象延長は増大する一方で、水防団員の減少と高齢化が続いている。
- ・また、浸水により命の危険があるにもかかわらず避難しないで救助される住民や、浸水リスクの高い施設であるにもかかわらず無防備な施設が多い実態。
- ・治水施設の能力を超える洪水が多発する中、水害リスクを認識すれば、適切な行動や対応による被害低減は可能であるが、そのための取り組みが不十分。

3. 資源・エネルギーとしての河川

(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用

- ・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、地域の共有の財産。近年では、河川の公共性、公益性を重んじ、地域の私的な利活用は抑制され、このような財産が活かされて

いない状況。

- ・一方、最近では、堤防や河川敷の草本植生や樹木について、農業、畜産業、あるいはエネルギー資源として地域での活用が進んでおり、バイオマス資源として更に幅広い民間活用の可能性がある。
- ・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ネルギーであり、電力受給が逼迫する中で、その活用に期待の声。しかし、小水力発電に関し、既設ダムや溪流での河川の流水や農業用水の持つポテンシャルの活用は不十分。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を検討することが求められている。
- ・河川空間は地域の貴重な空間資源、景観資源であるものの、都市域等では河川空間が良好に管理されていない河川も多く、不法行為の助長にも繋がっている。そのような河川で、今後実施される施設の維持管理や更新、あるいは耐震対策や堤防の強化対策が、必ずしも環境改善の機会ととらえられていない。

（2）担い手の拡大

- ・河川の管理や資源の利活用に関わる民間企業や市民団体等の活動に関する課題は、平成12年に答申「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」がなされた10年以上前とほとんど変わっておらず、一定の役割を果たして頂くためには、河川の管理上の位置付けの明確化が必要。
- ・資源・エネルギーとしての河川の役割が認識されつつある一方で、バイオマス資源としての刈草や伐木等について、河川砂利採取のような利活用の制度が整っておらず、積極的な民間活用が進まない状況。

Ⅲ 今後のあり方

1. 持続的に安全を確保するための仕組みの構築

(1) 河川の特質に応じた管理のあり方の整理

- ・堤防の維持管理に代表されるように、河川の管理の技術は、経験により培われてきた技術が中心。また、自然の営力によって変化する河道と種々の施設に生じる変状やそれらの相互作用は、全てが経験的にも明らかになっているわけではない。
- ・すなわち河川の管理では、経験により得られた知見を集積して、基準化することにより、さらに効率化、高度化を進めていく部分と、未経験の事象や一般化が困難な事案に関して、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部分とがあり、このような特質を踏まえた対応が必要。
- ・前者には大河川の堤防の管理がある。歴史的経緯や近年の洪水の経験等を踏まえてなされてきた管理の積み重ねが基礎となって基準化がなされた。ただし、そのような基準に基づく管理は、経験を有する者の判断を必要とする部分も多く残り、経験を有する者の存在が管理水準を保つ前提。
- ・後者には中小河川の堤防の管理、河道・施設で生じる利用者の事故等に係る管理がある。中小河川の堤防の管理については知見の集積が不十分。また、様々の条件を有する河道に設置された多様な諸元、構造を持つ施設で生じる利用者の事故に関しては、一般化が困難で、個別に経験者の判断や専門家の助言等が必要な場合が多数存在。
- ・以上のように、管理水準の確保に当たっては、河川の特質を十分に理解し、経験により得られた知見の集積、経験者の確保、未経験分野での判断手法等を適切に組み合わせ、さらに効率化、高度化の検討を進めることが本質的に重要。

(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

○適切な管理水準確保に関する河川制度の整備

- ・河川の管理水準は、全国的に所要の管理水準が保たれていく必要があり、これを持続できる計画的な管理の徹底が必要。
- ・そのためには河川法令に基づいて管理が適正になされるよう、道路等他法令も参考にして維持管理上の基準等を制度上位置づけていくべき。

○管理水準を確保するための技術基準の更なる具体化

- ・河道や堤防等の経験を重視した管理技術にあっては、施設の規模や重要度等に応じた管理水準をできるだけ客観化し、点検・診断技術等を具体化・体系化することにより、国及び都道府県等の現場技術者が活用できるよう技術基準、あるいはマニュアル等を整備していくことが必要。特に中小河川における管理の技術基準については、さらに具体化を進めて行くべき。
- ・その際、経験の蓄積が不十分な河川であっても、未経験で不確実な技術に潜むり

スクを評価しつつ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検討して行くべき。

- ・また、河川の管理は地域的な特性を強く有するので、技術基準等はそのような特性を必要に応じて取り入れられるよう留意すべき。
- ・技術基準を継続的に見直していくためには、都道府県等を含めた全国の河川の管理実態が集約される仕組みを併せて構築する必要がある。

○設置者責任の原則の下での許可工作物の確実な維持管理

- ・設置者責任の原則の下で河川管理施設と同水準の管理を推進すべく、許可工作物の関係機関との連携を強化・推進するとともに、河川管理者は、河川管理上支障のある許可工作物に対する適切な指導、是正措置等を進めることが必要。その際、代執行は重要な手段になるが、現場において円滑な実施を可能とする環境作りが重要。
- ・許可工作物の安全性に支障等が生じた場合には、単に設置箇所の対策を検討するのではなく、河道と許可工作物をシステムとして、長期的に安全性を確保することが可能な対策を検討し、適切な役割分担の下で対策を実施することが必要。

(3) 管理水準を確保するための仕組みづくり

○ICTを活用した管理データベースの構築

- ・施設等の台帳整備は、経験技術の客観化・基準化、技術開発、施設マネジメント等のあらゆる検討の基本となるものであり急務。
- ・河道や堤防については、変状、被災情報を含んだ河川カルテ等の管理データベースを整備、充実させることが重要。
- ・河川カルテ等の整備に当たっては、ICTを活用して現場でのデータ入力、利活用をより容易にしていくべき。
- ・以上を総合化して、国管理河川のデータベースを構築し、さらに、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ことが重要。
- ・この際、国内的には都道府県等のデータベース、国際的にはISOとの整合にも留意し、河川の管理の特質に応じた、将来にわたって利用することが可能なデータベースとしていくことが重要。また、それらのデータを更新していくための仕組みを定着させていく必要がある。

○管理の技術継承、人材育成及び技術開発

- ・堤防等の河川管理施設の点検等に豊富な経験を有する技術者に協力頂き、現場での技術継承を進めるとともに、管理者の技術レベルを確保するための研修実施のルール化等にも取り組んでいくことが必要。
- ・技術継承、人材育成に当たっては、現場での過去の事例等を蓄積した管理データベースの活用や全国各地で実施している取り組みの共有が重要。
- ・また、経験的な点検・診断技術の具体化・体系化を受けて、技術開発により効率

化、高度化する手法を実用化していくことも必要。

- ・河道や堤防等の点検では、非破壊検査や広域センシング技術等を活用した点検技術の開発を進め、管理の効率化、高度化を図っていくべき。ただし、様々な条件を有する河道、堤防にあつては、それらの実用化には現地試験が重要であり、そのような開発環境づくりも必要。

○責任ある判断を行うための支援体制

- ・的確な判断に基づいて管理を行うためには、責任ある判断を組織的に行う体制を構築していくべき。
- ・特に経験を重視する河川の管理にあつては、第三者の意見を持って管理の質を高めていくことも重要。学識者等の第三者の助言も必要に応じて求め、対応の組織性、客観性を高めることが有効。
- ・都道府県等の河川の管理を含め、現場における課題等に関して相談、助言等を機動的に行う仕組みを整えることも重要。

○管理者を支えてきた体制の維持・充実

- ・河川の管理は、過去より管理に関わってきた地域の建設業者等のノウハウや知見、川に愛着を持つ地域の市民団体等の活動、河川や地域に造詣の深い学識者等、様々な組織や人材にも支えられてきた経緯。管理水準を持続するためには、管理者を支えてきた体制を維持あるいは充実することが重要。
- ・地域の防災活動や河川環境の保全等、管理における役割が増している地域の市民団体等については、河川を資源として活用する担い手としての役割の拡大を踏まえ、持続的に活動できるような制度整備が必要。
- ・また、堤防や河川構造物の適切な修繕等や、さらには災害時の応急復旧等に対応可能な建設業者を確保していくためには、発注の手法や入札契約方式等の更なる改善に取り組んでいくことが必要。

(4) 高齢化する河川構造物の戦略的な管理

○長寿命化対策等の推進

- ・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、高度化するためのデータの収集・蓄積・解析を進める体制を整備。
- ・過去の更新実績や故障履歴等をフィードバックするため、それらのデータベースの整備等を推進。
- ・機械設備の点検整備等の適切な品質を確保するため、必要な技術要件を明確にする等、信頼性の高い民間企業を持続的に確保できるよう入札契約制度の改善に努めるべき。
- ・また、点検整備等に係る技術者資格制度等の整備を検討すべき。

○長寿命化に資する技術開発

- ・機械設備の状態監視技術の開発を進め実用化を急ぐべき。待機系設備については

診断経験に基づく知見等を深め、高度な状態監視技術について検討していくべき。

- ・また、河川構造物の土木構造物部分や電気通信施設に関しても、予防保全型の管理として長寿命化を図るべく、点検や診断手法の検討・実用化を進めることが必要。

(5) 総合的な河川の管理マネジメントの導入

○現況の管理状況の評価手法と公表（PDCA型管理の実践）

- ・河川の管理の効果や必要性について理解を得るため、河川の管理状況を公表する有効な手法を整理することが必要。管理状況を公表し地域と共有化することで、広く管理について評価を受けることになり、PDCA型の管理の実効性にも繋がる。
- ・近年の異常とも言われる洪水が頻発する状況では、特に現況の安全性の評価を行い、結果を地域と共有することは、円滑な管理実務の遂行を促すとともに、水防や避難等の危機管理の面からも重要。

○河道や施設を統合したシステムとしての管理のあり方の構築

- ・河道の変化と強い関係性を有する施設の管理に関しては、個別の箇所強化ではなく、河道のシステムとして持続的に安全を確保する方法を見出すことが必要。
- ・そのために必要な河道の変化や施設の安定性を予測する技術は整えられつつあり、それらの技術を活用し、時間的に変化する河道の状況を管理の計画の中でどのように評価し、河道や施設の管理実務に反映させるかについて検討を行うべき。

○総合的な事業マネジメントの推進

- ・河川においては、河川改修、維持修繕、耐震対策等様々な目的に応じた事業が実施され、その結果として現地の河川の管理目標が達成される。したがって、河川の管理にあたっては、狭義の維持管理ではなく、種々の事業を総合的にマネジメントしながら、安全の確保や河川環境の再生等の管理目標を達成していくことが必要。
- ・施設の長寿命化対策、更新に関しても、既設構造物の耐震・補強・改良等を、施設の長寿命化対策や更新に資する事業として総合的に取り組んでいくべき。
- ・さらに施設そのもののあり方も重要。統合できる施設を統合し管理対象を減らす、施設そのものを維持管理（材料のステンレス化等）あるいは操作（遠隔化、自動化等）が容易な施設に転換する等、背後地の状況や技術の進展等を踏まえながらマネジメントしていくべき。
- ・特に、許可工作物の統合を進めるためには、統合による河川管理上のメリットに応じて設置者を支援するような仕組みについて検討することも考えられる。

○中長期のストックマネジメントの導入

- ・全国に多数存在する河川管理施設の維持管理・更新に当たっては、費用の集中を避け、効率的な点検・修繕を行うことにより河川事業全体としてストックをマネ

ジメントしていくことが必要。

- ・地域の安全の観点からは、国のみならず都道府県等管理河川も含めたストックマネジメントが必要。その前提として全国的な施設データベースの整備及び個別施設の長寿命化計画の作成は急務。
- ・適切なストックマネジメントを行うためには、中長期の維持管理・更新費用を推定する手法の検討を進めなければならない。河川の場合、河道や堤防等の日常の監視を主体とした管理も含め総合的な検討が必要。その際、国際的には ISO 等と整合についても留意していく。

2. 河川の管理における危機対応能力の向上

(1) 施設操作のソフト・ハード両面の機能向上

○危機対応型施設の定着

- ・堤防は決壊してしまうと対応が困難な施設。避難等が容易となるよう、管理の中でも急激な堤防決壊を抑制する構造の工夫を検討するとともに、決壊後の緊急対応の準備も進めていくべき。
- ・水門・樋門等の可動施設を出水時に確実に機能するよう、小規模樋門のフラップ化やゲートの軽量化等が適切に現地に適用されるよう、技術基準等を改訂し、具体の整備を進めるべき。
- ・また、機器の故障時にも最低限の機能が発揮されるような危機管理対応についても、現地における取り組みの成果を踏まえ、技術基準等への反映が必要。

○操作やシステムを構成するソフトウェアの維持向上

- ・操作やデータベース等のシステムを構成するソフトウェアは、使用に従って問題点や改善点が見い出されるものであり、技術の進展も勘案しながら維持向上させていくべき。

(2) 近年の新たな社会情勢に順応した水防のあり方

○河川管理と両輪をなす水防との連携の再構築

- ・より効果的かつ効率的な水防活動とするために、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書に明記し、連携の強化を図るべき。
- ・さらに、広域・大規模な水防活動については、一連の区域全体の水防活動力が高まるよう、情報の取り扱い、人員・資材の応援ルール等複数の水防管理団体と河川管理者の連携のための制度整備が必要。
- ・建設業者その他の団体が有する資機材・人員の活用についても活用ルールを整理し、制度面での対応等支援体制の充実を検討すべき。
- ・また、水防活動の効率性と確実性を高めるため、影響度合いの大きな要水防活動場所に関して、対応の方針をあらかじめ定め、必要に応じ関係機関で協定等を締結し、体制を整えることが重要。

○被害を最小化するための情報提供と担い手の拡大

- ・適時・的確な避難勧告や住民の避難行動を促すため、実践的なハザードマップの作成やリエゾン派遣した職員の能力を有効に活用することが期待される。
- ・また、住民のみならず、地下街や民間企業等に対しての適切な情報伝達や自衛のための浸水防止対策等の促進を制度整備も含めて図る等、出水時に水害を免れる等被害の最小化を推進すべき。

3. 資源・エネルギーとしての河川の利活用と守り養う担い手の再構築

(1) 資源・エネルギーとしての河川の利活用促進

○資源・エネルギーとしての役割の再認識

- ・資源・エネルギーとしての河川が地域や社会に果たすべき役割の再認識が必要。その上で、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利活用の関係を再構築していくべき。

○エネルギーとしての流水の活用促進

- ・小水力発電事業者と関係行政機関との情報提供、共有の場を形成する等、小水力発電プロジェクトの形成を支援すべき。
- ・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、小水力発電に係る水利使用手続きの簡素化・円滑化に努めるべき。
- ・また、既設ダムにおける未利用エネルギーの総点検を実施し、水源地自治体等による利用も念頭に置きつつ、ダム管理用発電の設置を推進すべき。
- ・さらに、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り組みを水力発電事業者とともに進めるべき。

○刈草や伐木を河川バイオマス資源へと転換

- ・刈草や伐木を河川内のバイオマス資源と認識し、民間企業等による利活用が円滑に進むよう、採取のルールづくりが必要。
- ・その際、利活用を行う者の立場に立って、柔軟な運用ができる仕組みになるよう留意すべき。

(2) 河川を守り養う担い手の再構築

○担い手としての市民団体等の管理における制度上の位置付け

- ・地域の民間企業や市民団体等が地域の防災活動等に果たす役割が増大していることに加え、大量の樹木の繁茂や除草・塵芥処理の抑制等の厳しい河川の管理の現況を踏まえ、資源の利活用を担う民間企業や市民団体等との関係の再構築が必要。
- ・その際、管理の現況の理解を地域と共有することにより、河川の管理の必要性和資源としての河川の利活用との関係を共通認識として醸成することが重要。
- ・市民団体等が河川を守り養う担い手として持続的に参画することを可能とするためには、河川の管理における市民団体等の位置付けを明確にする制度整備が急務。

(3) 管理を通じた地域資源としての良好な河川環境の再生

○システムとしての河川環境の管理

- ・資源・エネルギーとしての河川の再認識に当たっては、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や関係者間で共有し、河川を河川環境を含めたシステムとして管理することが重要。
- ・システムとしての管理に当たっては、河川環境に関しても河川整備計画等を踏まえ、河川環境の調査成果等に基づくできる限り具体的な管理目標を設定すべき。

○河川環境を再生させる維持管理・更新の展開

- ・河川は地域の身近な自然環境であり、水辺は地域の賑わい形成の核。河川の維持管理や更新は、そのような河川において長年にわたり実施されるものであり、河川環境の整備・保全の有効な手段としていくべき。
- ・このことにより、河川の維持管理や更新に環境の視点からの具体的な目標像が附加されれば、河川の維持管理・更新を持続させる有効な手段にもなる。

IV. 社会的な要請を受けこれからの河川の管理として取り組んでいくべき新たな対応

- ・近年の社会情勢や自然災害の状況を踏まえると、次のような新たな課題について、河川の管理の中で取り組んでいくことが必要。これらについては引き続き検討。

(1) 流域・地域一体の取り組みにおける河川管理の役割

- ・東北地方太平洋沖地震津波の対応として、津波地域づくりの制度が整えられ、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・減災対策に取り組みが始まる等、地域一体の取り組みは河川を巡る様々な分野で今後益々重要。
- ・このような取り組みは、複数の地方公共団体や関係省庁にまたがるため、全体を調整し、連携の中心となる役割が特に重要。
- ・河川という線状の公共空間を管理する河川管理者が、流域・地域をつなぎ、連携強化の主導的な役割を果たし、あるいは、多様な取り組みのとりまとめ役となることに期待。例えば、
 - ア)本年の利根川での広域にわたるヘキサメチレンテトラミン水質事故事案に鑑みると、流域における安全な水質の確保に当たって関係機関の情報共有体制の強化が必要。
 - イ)関東エコロジカル・ネットワークのように広域的な関係機関が関わり、河川が中核となる取り組みにあっては、河川管理者が中心となり推進する体制の構築が必要。
- ・以上のような流域との関わりで河川管理が果たすべき役割は、新たな社会的な要請として可能性を検討して行くべき重要な課題。

(2) 現況の河川の安全度を越える洪水が多発する中での管理における対応

- ・計画規模を超える洪水、現在の河川管理施設的能力を超える超過洪水が頻発。このような状況の中で、現況の河川の安全性の評価を地域で共有することは重要。
- ・その上で、河川整備には相当の期間を要することから、管理の中で行う即効性のある危急の対策を検討することも必要。その際、許可工作物も含め検討すべき。
- ・また、超過洪水が頻発するこのような状況について、地球温暖化等との関係で、近年の洪水の発生状況を国民に分かりやすく示すことが必要。