

# テーマ 6 河川管理

## 土地と水を持続的に管理する



## 概 要

河川の土地、流水を適正な状態に維持・管理するための法制度、組織を整備する。日本では、河川管理の責任者（河川管理者）が、公共の福祉と公益に資するための河川使用を許可する。許可対象の河川使用には、流水の占有、土地の占有、砂利などの河川産出物の採取、橋梁や堰など工作物の新築・改築、土地の掘削、竹木の流送や閘門の通航を含む。現場に位置する河川事務所が実際の河川管理を担う。重要河川である一級河川は国土交通大臣が、二級河川は都道府県知事が河川管理者を務める。違法な河川使用行為には罰を科す。

河川および河川構造物は、その維持管理体制を確立し、施設を良好な状態に維持する。維持管理業務には、施設の巡視、除草・障害物の除去、ゲートの状況確認を含む。異常があれば必要な措置を講ずる。

洪水発生が想定される場合、河川管理者は警戒体制を敷き、河道・河川管理施設を巡視し、ダム・水門を操作する。河川管理者は気象庁と連携し、洪水予報を発表あるいは関係機関に通報する。さらに河川管理者は、地域社会のボランティア組織による水防活動を支援する。



## 第1章 はじめに

河川管理者は法律に戻つて、管理組織とプロセスを構築し、河川内の土地と水を管理する。

河川区域を定義・設定し、管理主体を明確に決めることにより、河川の土地・水を適切に管理する。過剰な砂利採取は、堤防や橋などの工作物の損傷を引き起こすかもしれない。河川区域内に工作物を設置すると、洪水の流れを阻害し、洪水被害を増大しかねない。有害物質が河川に排出されると、生態系が破壊され水供給に支障をきたす。途上国の都市で問題になっているように、かつては日本でも河川区域内に住居を作り河川敷を占有するといった問題が生じていた（テーマ 5 都市水マネジメント参照）。現在でも、ボート等を河道に係留する問題が続いている。

河川管理者が法制度、組織、管理プロセスを整備・構築し、土地、水を管理することが必要である。ここでは、治水、利水、環境の諸問題に対してどのように制度を整えてきたのか説明する。橋梁や取水堰のような工作物の建設に際しどのように安全性を担保するか、過剰な砂利採取をどのように防ぎ管理するか、河川施設をどのように維持・管理するかといった施策について説明する。

河川管理に関する制度や施策は、地勢・歴史的な経緯によって異なる。

日本の河川は堤防が建設され都市の地盤よりも洪水位が高い天井川が多く、堤防に挟まれた堤外地の土地と流水を管理することが課題となってきた。堤防がない掘り込み形式の河川とは条件が違うことを認識する必要がある。

日本は、前線や台風により局所的な集中豪雨が発生しやすい場所に位置するため、洪水氾濫リスクが高い。国土の 2/3 を山地が占め、急流河川が多い。河岸を水田として利用し、主食である米を生産してきた。人口が、特に古くから開発された沖積平野の氾濫原で増加した。物流を支える内陸水運が都市化を促した。堤防を築いて農地や宅地を護ることが日本における治水の基本方針となった。それでも激甚水害の発生は解消されず、治水は一貫して日本における河川管理の中心課題であり続けている。近年は気候変動の影響により水害がより頻発している。

近代化以前においては水争いが生ずることもあった。新田開発に合わせてため池や用水路の共用施設が整備され、水利秩序に関する慣行も形成されてきた。現代の河川管理の仕組みは明治以降に法制化され、このような経緯を踏まえた慣行利水を祖形として時代の要請に応じて適宜改正されている（テーマ 1-2 水利権制度参照）。

### 河道沿いに建設された家屋

下の写真は河道沿いに家屋が建設され、洪水の流下を阻害している状況を示す。当該市町村が災害リスクを考慮しないまま、建築許可を与えている。家屋移転は難しい。河川空間を確保・管理することが求められる。



資料：プロジェクト研究チーム

水資源管理と持続可能な開発目標（SDGs : Sustainable Development Goals）は密接に関連している。河川管理と SDGs は、次のボックスに示すような関連がある。

#### 河川管理と SDGs の関連：

- ① 常時の巡視等日々の河川管理で河川構造物の問題を早期に発見し対応する事で、構造物が確実に機能する状態を保つ事で、洪水時の災害を減少させる。
- ② 危機管理団体（水防団等）との連携を図り、被災者を減少させる。



SDG 目標 11「住み続けられるまちづくりを」の内、11.5「水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減」

SDG 目標 13「気候変動に具体的な対策を」の内、13.1「気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）および適応の能力を強化する。」

- ③ 危機管理団体や民間団体との連携を図り、維持管理や緊急時の対応を図っている。

SDG 目標 17「パートナーシップで目標を達成しよう」の内 17.7「効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進」

- ④ 河川に関する環境教育・防災教育、河川環境の調査・研究といった河川管理活動を行っている民間団体と連携をしている。

SDG 目標 4「質の高い教育をみんなに」の内、4.7「持続可能な開発を促進するために必要な知識を習得」

SDG 目標 6「安全な水とトイレを世界中に」の内、6.6「河川の生態系保護・回復」

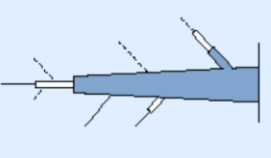
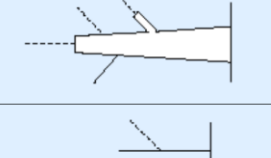
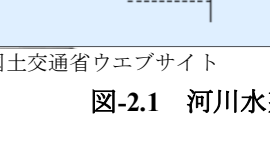
## 第2章 河川管理の目的と管理主体

### 2.1 目的と管理

日本では、「治水」、「河川利用」および「河川環境」の総合的な観点から河川を管理している。

河川管理の目的は、① 洪水・津波・高潮等による災害の発生を防止すること、② 河川を適正に利用し流水の正常な機能を維持すること、③ 河川環境の整備と保全をはかることである。「河川の利用」とは、河川の流水の利用だけではなく、土地や砂利・立木などの利用も含む。「流水の機能」には、① 舟運、② 漁業、③ 観光、④ 水質浄化、⑤ 塩害防止、⑥ 河口閉塞の防止、⑦ 河川管理施設の保護、⑧ 地下水の維持、⑨ 動植物の保護、⑩ 用水の供給を含む。河川法は「河川環境」として、自然環境だけでなく「人と河川との触れ合いの場」を規定している。日本独特な自然条件のために、治水は河川管理の主要課題であり続けてきた。都市化が進展し自然環境が失われるにつれ、河川環境保全に脚光が浴びせられるようになった。

日本では河川の等級を一級河川、二級河川に分類している<sup>1</sup>（テーマ 1-1 法制度・組織参照）。国土交通大臣は、国土保全上および国民経済上重要な水系を管理する。一級河川の本流は現在 109 指定されており、複数の都府県にまたがるものがほとんどである。国土交通省（以下国交省）は、同一水系内の上流と下流、あるいは左岸と右岸の異なる都府県間で相反する利害を管理する。例えば、治水では上流で行う河川工事が下流に悪影響を及ぼさないよう、計画的に事業を進めるべきである。水源地域と水消費地間の争いの発生は避けねばならない。二級河川は都道府県知事が管理する。都道府県においても、河川管理の統括部署と現地土木事務所の間で管理業務を分担している（図-2.1）。

水系	模式図	河川別	管理者
一級水系		一級河川	国土交通大臣
		大臣管理区間	都道府県知事
		指定区間	市町村長
		準用河川	地方公共団体
二級水系		二級河川	都道府県知事
		準用河川	市町村長
		普通河川	地方公共団体
単独水系		準用河川	市町村長
		普通河川	地方公共団体

資料：国土交通省ウェブサイト

図-2.1 河川水系の管理区分

一級河川の一部区間（「指定区間」という）では、国土交通大臣が都道府県知事ないし主要な都市の長に管理の一部を委任している。国土交通大臣は直属機関である地方整備局ないし北海道開発局の長に管理の一部を委任している。さらに、地方整備局長・北海道開発局長は配下の河川事務所長に一部の業務を委任している。市町村は、その他の河川を管理する（図-2.2）。

現在指定されている一級河川、二級河川および準用河川の総延長は 14 万 4 千 km に上る。一級河川が全体の約 61%、二級河川が 25%、準用河川が 14% を占める。二級河川および準用河川で行

<sup>1</sup> 河川法では一級河川と二級河川を「河川」としている。準用河川は河川法を準用するもので、普通河川は河川法の適用外である。

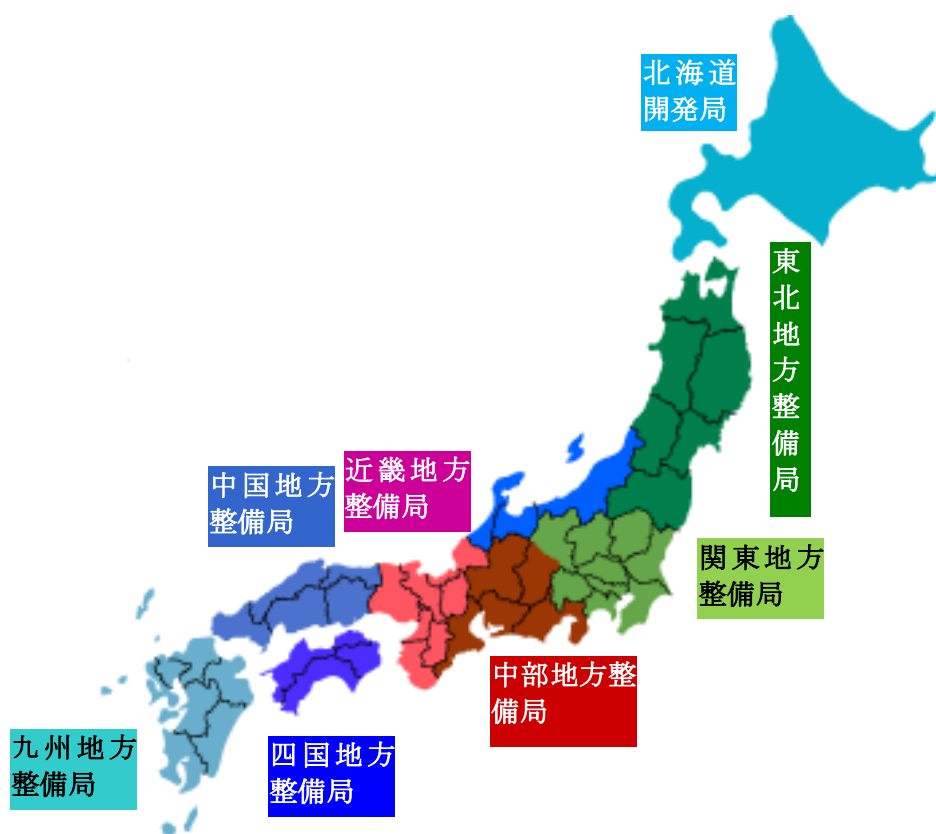
う事業については国が建設費を補助するが、維持業務は補助の対象外である。

### 小河内ダムの建設を巡る水利紛争

旧河川法では、県知事が河川管理の権限を保有していたことから、2 県間の水利用の競合問題を解決することは難しかった。小河内ダムは 1957 年に東京都が多摩川に建設した重力式コンクリートダムであり、首都圏の水道用水の 20% にあたる最大日量 425 千 m<sup>3</sup> を供給している。

東京都は 1932 年（昭和 7 年）に小河内ダムの建設計画を発表した。その翌年に多摩川の下流で農業用水を取水していた神奈川県の水利組合が県に対して事業の差し止めを訴え、東京都と神奈川県の間で水利紛争に発展した。結局、神奈川県の取水量を増量しその改修費を東京都が補償することで妥結するまで、着工が 3 年先延ばしされた。その間、水没にもなう家屋の移転買収に同意していた水源地では大きな混乱が生じた。

河川法では、主要河川を国が管理するように改めた。また、新規に参入する利水者には、事前に既得水利権者と合意を形成することを義務付けた。



資料：プロジェクト研究チーム

図-2.2 地方整備局・北海道開発局の管区



## 2.2 河川利用の規制

河川管理者は、河川管理上必要な用地を確保した上で、公共福祉と利益を増進することを目的とする河川使用を認可する。

### (1) 河川区域

「河川区域」とは、① 継続的に河川水が流れる区域、② 河川管理施設の敷地、③ これら区域と一体的に管理するために必要な土地のことである。堤防が設置されている区間では、左右岸の堤防の市街地側（堤内地）の法尻までが河川区域となる（図-2.4）。

河川区域内では、次の（2）項に示す行為は、河川管理者の許可の事前取得を必要とする。このような土地規制は、民有地にも適用される。堤内地についても、河川管理上保全する必要がある区域（河川保全区域）、および将来河川区域に編入予定の土地では、同様な土地利用規制を課している。

### (2) 許可を必要とする行為

河川区域内で以下の行為を行う場合は河川管理者の許可を得ることが必要である<sup>2</sup>。河川管理者は、河川管理上支障を及ぼすおそれがある行為は禁止することができる。

- ① 水利使用の新規取得・変更・更新（流水の占用）
- ② 土地の排他的・継続的<sup>3</sup>な使用（土地の占用）
- ③ 砂利、木材など河川の産出物の採取
- ④ 橋梁、堰など工作物の新築・改築等
- ⑤ 土地の掘削等
- ⑥ 竹木の流送や閘門の通航（船・筏の寸法、喫水）

土地については一部私有が認められているが、流水については私有を認めない（テーマ1-2 水利権制度参照）。工作物の新築については2.3節 河川構造物の管理で説明する。

### (3) 土地の占用

土地を占用するためには申請が必要である。

土地の占用は、道路、鉄道、上下水道管・送電線・ガス管・電信電話線などの社会基盤施設、公園・緑地、運動場、ゴルフ場などの福利厚生施設、水防・防災施設の用地等に認可されている。占用認可基準は、社会のニーズに沿って拡大している。近年は、規制緩和の一環として「河川空間のオープン化」が進められている（図-2.3）。



資料：（一社）Landscape

図-2.3 河川空間のオープン化（狩野川）

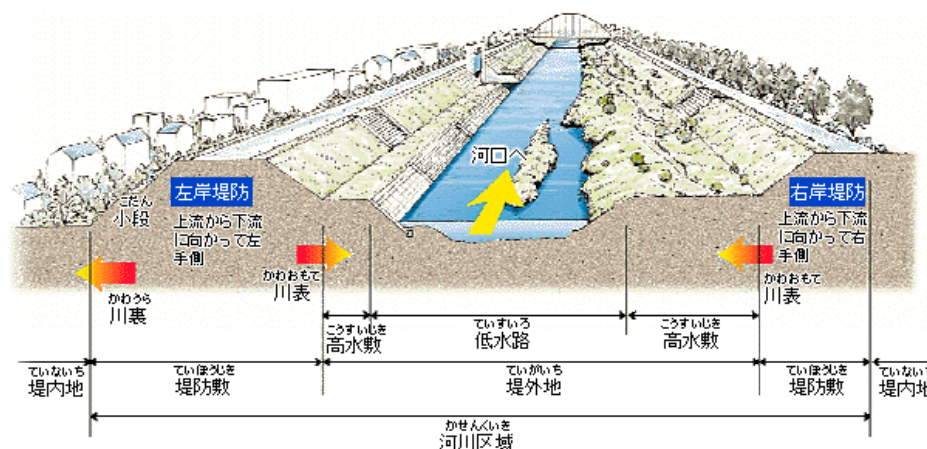
<sup>2</sup> 水産物については漁業法に則って都道府県が水産物の増殖義務を課した漁業協同組合が実質的に内水面を管理している。

<sup>3</sup> 許可する期間は一般的には10年以内。非営利の愛好者団体等の申請事案（グライダー練習場・モトクロス場またはラジコン飛行機滑空場等）は5年以内である。当該の土地を継続的に使用する場合は満期を迎える前に再申請を行う。

これには、地方公共団体や民間事業者によるオープンカフェやバーベキュー場などへの支援を含む（テーマ5 都市水マネジメント参照）。

#### (4) 河川産出物の採取

採取対象となる代表的な河川産出物は砂利である。1950年代半ばから1970年代半ばまでの高度経済成長期において骨材需要が急増し、供給元となった多くの河川で河床が低下した。



資料：国土交通省

図-2.4 河川区域

これを受けて1968年（昭和43

年）には砂利採取の認可基準が制定された。さらに、河道の断面積やダム貯水池の貯水容量を維持するために、砂利採取許可制度が1975年に制定された。国交省河川事務所では数年度毎に「砂利採取管理・規制計画」を立案し、堆積土砂の除去に民間活用を図っている（図-2.5）。砂利採取法は、砂利採取業者（山砂利、海砂利を含む）が都道府県知事に登録するよう、義務付けている。経済産業省が砂利採取法を所管する。

#### (5) 罰則・代執行制度

違法な河川使用行為（無許可、許可要件違反）に対して罰金を科す。河川事務所は、違法占有物を撤去することができる。これに該当する代表的な事案として「不法係留船対策」がある。1995年（平成7年）の民法の改正により、簡易代執行制度が創設され、河川管理の支障となっている船舶・係留設備を撤去することが可能になった（図-2.6）。状況は顕著に改善されたが、不法占用問題の解消には至っていない。



資料：有限会社石上砂利提供

図-2.5 砂利採取



資料：国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所

図-2.6 不法係留船の撤去

### 2.3 河川構造物の管理

全ての河川構造物が安全性を確保するよう、構造等に関する統一基準を定めることが必要である。河川構造物は、長期間にわたって適切な時期にパトロール（巡視）、定期点検、さらに効率的な営繕工事により維持することが必要である。

日本では、河川構造物は河川管理者自らが設置する「河川管理施設」と、利水者が河川管理者の許可を受けて設置する「許可工作物」に分類される。

#### (1) 河川管理施設

河川管理施設は、ダム・堰・水門・堤防・護岸工などから成り、水資源開発、治水、環境改善に利用する（図-2.7）。これらの施設の構造や設置位置等に係る一般的な基準は「河川管理施設等構造令」で規定されている。例えば、橋梁について、橋台の位置、橋脚の形状・基礎部の根入れ・径間長、桁下高、必要区間での護岸・護床の設置に関する構造基準が規定されている。標準的な計画手法、設計手法が「河川砂防技術基準」で定められている。主要な河川管理施設の設置にあたっては、必要な合意形成を行う。河川整備計画（テーマ 2-2 流域計画参照）において計画施設の種類・場所・機能を示す。学識者と住民の意見を公聴会において聴取し、整備計画に反映する（テーマ 1-3 住民参加と意思決定プロセス参照）。



資料：国土交通省東北地方整備局 福島河川国道事務所

図-2.7 樹林帯（阿賀野川水系荒川）

## (2) 許可工作物

許可工作物は、治水・利水および河川環境への悪影響がないことを前提として、設置目的の妥当性および技術的な事項に関する審査を経て、その設置の認否を判断する。技術審査に際しては、上記の「河川管理施設等構造令」、「河川砂防技術基準」の他、河道および河川管理施設に支障を及ぼさないよう定めた「工作物設置許可基準」に適合していることが求められる。特に、一定規模以上のダムに関しては河川法で「特則」を設け、許可要件を厳格化している（テーマ8 ダム管理参照）。構造物の使用は河川管理者が行う完成検査に合格するまで制限され、またダム操作は河川管理者の指示に従うことが求められる。

## (3) 施設の維持管理

河川法は、河川事務所が河川管理施設、許可工作物を良好な状態に保つ義務を規定している。河川事務所は、施設を巡視し、河川機能維持に必要な作業（除草・障害物の除去など）およびゲート点検を適切な時期に行う。異状が認められた時には必要な措置を講ずる。修繕を効率的に行うため、ダム・せき・堤防・放流ゲート・放流管については、点検頻度を年1回以上とする。

## 2.4 災害時の管理

洪水時には保安措置に加えて、沿川地域の防災機関を支援し、水害の防止・軽減に努める。渇水時には利水者間の調整にあたる他、必要な斡旋・調停を行う。

河川管理者は洪水のおそれがある場合、警戒体制を敷いて所轄区域の河道・河川管理施設の巡視・点検を行い、ダム・水門等を操作する。気象庁と連携して洪水予報を発令する、あるいは危険な水位を超過した場合には関係機関に通報する。洪水時には地域社会のボランティア団体である水防団が堤防補強や警報・避難支援、施設操作など水防活動を行う（テーマ1-3 住民参加と意思決定プロセス参照）。河川管理者は、都道府県知事が策定する水防計画において、緊急情報の提供・備蓄資機材の融通・災害対応に関する助言・リエゾン（連絡調整官）の派遣など、水防団に対する支援協定を結び水防活動を支援する。災害時には国が所有する排水ポンプ車、照明車、遠隔操作バックホウ（パワーショベル）、衛星通信車、ヘリコプターなどの災害対策用機械を派遣し応急対応に当たる。

異常渇水時には、水使用者に情報を提供し、関係者間の相互調整を促す。協議が不調に陥った場合には必要な斡旋・調停を行う（テーマ1-2 水利権制度参照）。

## 2.5 民間団体との連携

河川管理には地域社会との協働が不可欠である。

地域の実情に即した河川管理を行うには地域社会と連携する必要がある(テーマ 1-3 住民参加と意思決定プロセス参照)。河川の美化活動(除草・清掃・外来種の駆除など)、河川に関する環境教育・防災教育、河川環境の調査・研究といった河川管理活動を行っている民間団体と連携を進めている(図-2.8)。申請があれば「河川協力団体」として指定し、利用規制を緩和する措置を講じ、活動を支援している。



清掃活動



魚類調査

資料：国土交通省

図-2.8 河川協力団体の活動

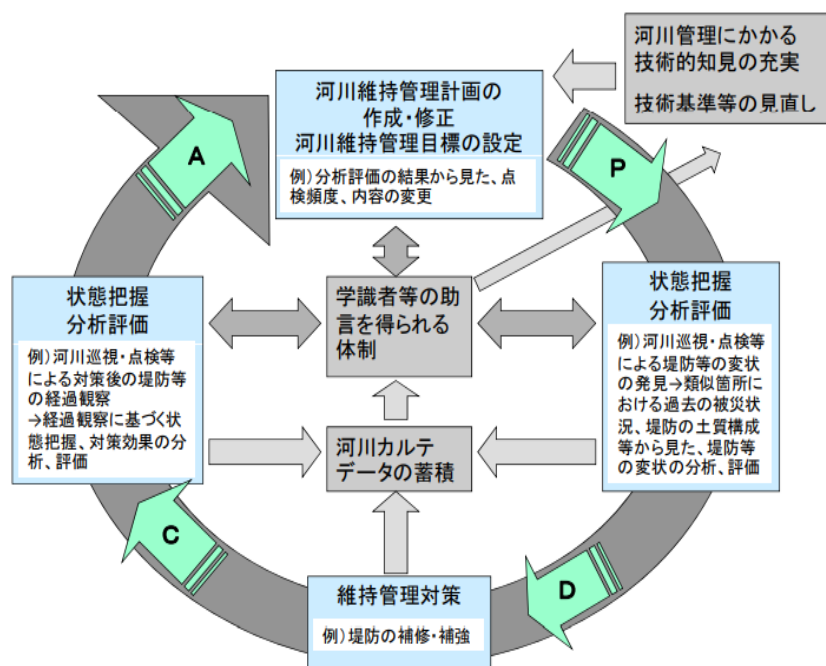
### 第3章 河川管理の課題・新たな取り組み

#### 3.1 河川管理施設の長寿命化

効果的・効率的な維持管理・更新を行い河川管理施設の長寿命化に取り組む必要がある。これを支える法整備や基準等の制定を進めることが求められる。

日本では、河川管理施設・許可工作物の数は、戦後にその本格的な整備に着手してから、高度経済成長期に増加し、1980年（昭和55年）前後に減少に転じ、現在に至っている。今後必然的に増加する施設の老朽化にどのように対処するかが課題となっている。

政府は、基本方針として、点検により損傷状態を把握し、最適な時期に交換・更新を行い致命的なダメージを事前に防ぐ状態監視保全への移行を打ち出した。国は2013年にタブレットを用いて巡視・点検結果を記録しデータベースに蓄積する情報システム（RiMaDIS）を導入し、状態把握・分析評価の効率化をはかっている。PDCAサイクルで河道・河川管理施設の効率的な維持管理を行い、トータルコストを縮減・平準化することとした（図-3.1）。



資料：国土交通省

図-3.1 サイクル型維持管理体系

2012年（平成24年）に高速道路のトンネルの天井板の落下により死亡事故が発生したことを契機に、公共施設の維持管理に対する国民の関心が高まった。公共施設の老朽化対策に取り組むことを閣議決定し、2014年（平成26年）に全国のあらゆる公共施設の安全性の向上と効率的な維持管理を実現する「インフラ長寿命化基本計画」を策定することとなった。産学官の連携による新技術の開発、メンテナンス産業を育成することを掲げている。これを受けてICT業界などで開発された新たな技術が河川管理のために導入されている（テーマ10 人材育成・技術開発参照）。

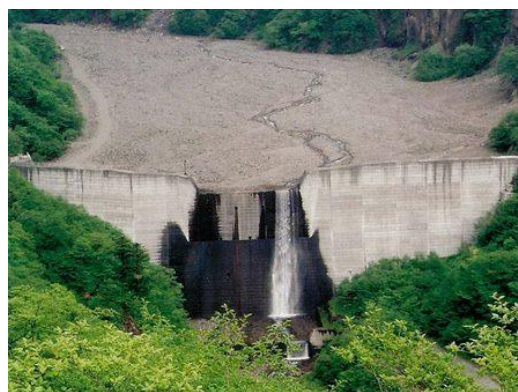
河川管理において、基本計画を策定し長寿命化の取り組みを強化することとした。具体的には、河川法を改正し、河川管理施設・許可工作物の維持管理を施設設置者に義務付け、点検基準を定めた。また、河川砂防技術基準を改訂し、具体的な状態把握・分析評価の方法を示し、これに沿った点検要領・点検結果評価要領を定めた。維持管理業務を補佐する民間人材のための資格制度を試行中である。

### 3.2 関係する行政機関との連携

河川管理の課題解決に向けて関係機関の連携を強化することが求められる。

#### (1) 総合土砂管理計画

河川区域とは別に土砂の流出による治水上の影響が著しい河川では、砂防法の規定により国土交通大臣が「砂防指定地」を指定し、砂防事業（砂防ダム（図-3.2）、山腹工、流路工、遊砂地の設置など）を行っている。この砂防指定地の管理者は都道府県知事である。砂防指定地では河川区域と同様に一定の行為を禁止・制限している。都道府県の財源で執行困難な大規模な砂防事業については国交省が工事および施設管理を行っている。山林部の荒廃地では森林法により林野庁・都道府県の農林部局が同様の事業（治山事業）を行っている。



資料：国土交通省関東地方整備局 日光砂防事務所

図-3.2 砂防ダム

砂防・ダム・河川・海岸の関係機関が担当する具体的な土砂管理対策を取りまとめる「総合的土砂管理計画」の策定が進められている（図-3.3）。ダム貯水池の堆砂問題、河床の粗粒化による水生生物の生息場の変化など河川環境への影響、河床低下による河川構造物の不安定化、海岸浸食などがより深刻に懸念されている。これらは河川における土砂動態の不均衡によってもたらされる問題であり、流域の源頭から海岸までの「流砂系」に関する機関が共同して土砂管理にあたることを求められる。



資料：国土交通省中国地方整備局

図-3.3 日野川総合土砂管理計画

(2) 大規模氾濫減災協議会制度

近年の豪雨災害の頻発を受けて水防法が改正された。2017年に超過洪水時におけるソフト対策の強化を図るため、河川管理者と関係する地方公共団体からなる「大規模氾濫減災協議会制度」が創設された。同協議会では、①避難、②水防活動、③氾濫水の制御、④情報共有に係る政策を協議・共有する。毎年開催する協議会では、取り組み状況を確認・共有し、取り組み内容の点検・改善を行っている。緊急課題のひとつは、観測データに基づいて沿川住民の早期避難を実施することである。河川事務所と地方公共団体は、洪水観測に特化した低コストの水位計（危機管理型水位計）を設置した。政府と地域の企業が共同し、2020までに全国約9,000カ所に設置した。



## 第4章 教訓

- ① **河川の管理方法の確立が求められる。**日本では、河川事務所が河川区域を設定し、そこにおける活動を規制する。河川区域に構造物を建設したり、活動をしようとする組織は、河川事務所から許可を取得することが求められる。また、河川の流水は公共財なので、水の利用者も許可取得が必要となる。河川事務所は、許可手続きの技術的指針と標準を制定した。かつて日本では各県知事が河川管理を担っていた時代があり、河川の上下流域間あるいは左右岸の間で生じた水紛争を解決することは困難であった。そこで管理体制が見直され、複数県を流下する河川は中央政府が管理することとなった。
- ② **河川管理は、社会の変化に適合していくことになるだろう。**社会開発に伴い河川管理は複雑化していくので、その管理目標は柔軟に設定することが求められる。日本における治水は、その独特な自然条件から一貫して河川管理の主課題であり続けてきた。将来の気候変動を加味した河川管理、土砂管理、構造物の品質管理が重要な課題となる。都市化に伴い自然が失われるにつれ、河川環境保全に脚光が浴びせられている。
- ③ **河川構造物の品質を確保するために、計画的な修繕が必要である。**河川構造物の品質を確実にするためには、運転・維持段階における点検、修繕、修理を継続することが本質的に必要である。これらの営繕活動が、構造物の長寿命化につながる。情報・通信技術（ICT）の活用も、営繕活動の経済性向上と効率化に役立つ。
- ④ **気候変動および環境問題は、地域コミュニティおよび政府間協力を得て取り組むことが必要である。**気候変動の影響により、大洪水と顕著な干ばつの発生頻度と強度が世界的に増大しつつある。このような課題に施設だけで対処することには限界がある。また、河川環境保全は河川事務所だけでは担いきれない。このような課題に取り組むためには、地域コミュニティの協力と政府間調整が肝要である。適切な協力方法の確立が求められる。