

## 第二章 河川の水環境改善のための事業及び施策

建設省（現国土交通省）は、昭和33年以降河川の水質調査を実施しているが、同年に最初の河川水質浄化対策として、隅田川の汚泥浚渫事業を実施し、昭和34年には隅田川で、昭和42年には寝屋川において浄化用水導入事業に着手している。さらに昭和44年度には、都市部の河川を対象とする「都市河川環境整備事業」制度を創設し、その後河川環境改善に対する要請の全国的な高まりを受けて、昭和49年度から「河川環境整備事業」として、河川の水環境改善のため、事業の対象河川を全国の河川とするなど制度の拡大・充実を図ってきた。

また、ダム貯水池への土砂流入防止や富栄養化対策等を実施する「ダム貯水池水質保全事業」、清浄な河川水と汚濁水を分離する「直轄流水保全水路整備事業」などを推進している。

### 1. 水質浄化対策等

#### (1) 河川浄化対策

「河川環境整備事業」による水質浄化対策として、水量が少なく汚濁した河川に対して清浄な河川水や下水の高度処理水を導入する「浄化用水導入」、悪臭や栄養塩類の溶出により富栄養化の原因になる河床・湖底に堆積した底泥を除去する「浚渫」、流水から直接汚濁負荷を取り除く施設を設置する「直接浄化」を実施しており、平成13年度は、全国の80河川・湖沼において事業実施している。

#### (2) ダム貯水池水質保全対策

水質汚濁の著しいダム貯水池における水質保全対策として、ダム貯水池周辺の保全整備、下水道の高度処理等により、富栄養化や濁水の長期化等の防止・軽減を図る「ダム貯水池水質保全事業」を、平成13年度は全国21ダム等で実施している。

また、ダム貯水池の流域における植栽、汚濁負荷源対策等の流域保全を目的とした、「特定貯水池流域整備事業」を、平成13年度は2ダムで実施している。

### (3) 流水保全水路の整備

水利用が高度化している河川において、河道内に新たに低水路を設置して清浄な水と汚濁した水を分離することにより、河川の清浄な流れを創出する流水保全水路の整備を、平成13年度は2河川で実施している。

## 2. 流況改善対策等

平成13年度末現在、国土交通省所管の管理中のダムは448あり、積極的な流況の改善、豊かな水環境の創出、取水の安定化及び河川水質の保全に努めている。

平成13年度は、浄化用水の確保等を目的として、「水環境対策ダム事業」を1カ所、ダム下流の無水区間の解消、生物生息環境及び下流河床環境改善のため「ダム水環境改善事業」を8カ所で行っており、また、河川流況を改善するため、2以上の河川を連結する「直轄流況調整河川事業」を3カ所で実施している。

さらに、総合治水対策の一環として、雨水を貯留、浸透させる施設の設置や、調節池、ため池等を利用するなどの、「流域貯留浸透事業」を、平成13年度は34流域で実施している。

## 3. 清流ルネッサンス21・清流ルネッサンスII

### (1) 清流ルネッサンス21の取り組み

国土交通省では、平成12年度を目標に水質汚濁の著しい河川、湖沼、ダム貯水池等の水質改善を図るため、平成5年度より「水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス21）」に基づき、全国30カ所において地域の取り組みと一体となって河川事業や下水道事業を重点的に実施してきた。

その結果、これらの河川等において水質や河川景観の改善等の効果が現れてきている。

### (2) 清流ルネッサンスIIの取り組み

平成13年度以降は、21世紀の我が国にふさわしい健全な水循環系の構築が重要であることに鑑み、目的として水質改善に加え新たに水量の改善を対象として、河川、湖沼、ダム貯水池等に新たに都市下水路を追加し、地域と一体となって策定する「第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスII）」に基づき、水環境改善施策を推進することとした。

これにより新たに対象となる河川、都市下水路、湖沼、ダム貯水池等及び清流ルネッサンス21の対象河川のうち、引き続き水環境改善の取り組みが必要な河川等について、各地方整備局長及び北海道開発局長により、平成13年8月に全国22カ所を、さらに平成14年7月には全国12カ所を計画対象河川等として選定した。

選定された計画対象河川等においては、地元市町村、河川管理者、下水道管理者等から構成される地域協議会の設置及び行動計画の策定作業中である。

#### 4. 水道原水の水質保全

水源水質の悪化に起因する、水道水の異臭味、トリハロメタン等の問題については、従来、水道事業者の側で浄水処理の高度化等により対応してきたが、技術や効果の面で限界があり、水道原水自体の水質保全が強く求められている。

このため、下水道の整備、合併処理浄化槽の設置、河川浄化事業等、水道原水の水質保全に資する様々な事業を促進していくことが不可欠となっている。このような地方公共団体や河川管理者による、水道原水の水質保全事業の促進措置を内容とする「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」が平成6年5月に施行された。

本法律では、河川管理者は、水道事業者の要請を受けて、必要があると認める場合に「河川管理者事業計画」を定めることとなっており、より安全でおいしい水道水の供給を図るため、水質保全に資する各種の河川事業を推進する仕組みとなっている。

これまでに、水道事業者からの要請は11ヶ所あり、うち1ヶ所の利根川水系黒部川で、同法に基づく最初の河川管理者事業計画が平成9年12月に定められている。

#### 5. 水質監視等

国土交通省では、第一章に述べた全国一級河川の水質現況の把握に加えて、以下のような水質監視等を行っている。

##### (1) 自動監視装置による水質監視

平成14年3月末現在、92水系200カ所に、水質自動監視装置を設置し、

24時間連続的に水質監視を実施している。そのうち、189カ所にテレメータ装置を設置し、水質の集中管理を行うとともに、河川の水質情報をインターネットとi-modeで公開している。

<URL>

インターネット      <http://www.river.go.jp>

i-mode                <http://i.river.go.jp>

## (2) 腸管出血性大腸菌O-157等に関する調査

平成8年には、腸管出血性大腸菌（O-157）による食中毒が全国各地で発生し、大きな社会問題となった。これに対し、建設省（現国土交通省）では、環境庁（現環境省）との連携のもと、直轄管理の河川及び海岸のうち、主要な水浴場・親水施設が設置されている箇所を中心に、O-157等の調査を実施した。調査は、河川282カ所、海岸16カ所で行われたが、すべての地点で検出されなかった。

平成9年以降は、夏場の水辺利用が盛んな時期に、直轄管理河川において、O-157等の腸管出血性大腸菌及び糞便性大腸菌の調査を行っている。

平成9年は、全国323カ所で調査を行った結果、近畿地方建設局（現近畿地方整備局）管内の新宮川においてO-157とは異なる型の腸管出血性大腸菌であるO-148を検出し、さらに、近畿地方建設局（現近畿地方整備局）管内におけるその後の追加調査で、大和川においてO-157を検出した。

平成12年は、全国344カ所、平成13年は、全国377カ所で調査を実施したが、いずれの地点においても腸管出血性大腸菌は検出されなかった。

また、平成8年に、埼玉県越生町において、水道水中のクリプトスポリジウムによる集団感染症が発生したことを踏まえて、平成9年度から、関東地方建設局（現関東地方整備局）管内において、主な浄水場の取水地点付近の河川におけるクリプトスポリジウム調査を実施している。これまでの調査では、低いレベルながら荒川秋ヶ瀬堰、江戸川新葛飾橋、利根川利根大堰でクリプトスポリジウムが検出されている。

## 6. 水質汚濁防止連絡協議会等

水質汚濁防止に関しては、河川毎に水質関係機関相互が常時情報の交換を行うとともに、緊急事態が発生した場合に即応できるように、連絡体制を確立しておくことが極めて重要である。

そこで、一級河川の河川水質汚濁防止対策の実施、水質事故時における情報の収集・伝達、緊急措置等に関する協力体制の確保、流域における水環境諸施策の調整とその積極的推進等を行うため、一級河川においては、水系毎に河川管理者と関係行政機関により構成される「水質汚濁防止連絡協議会」が設立されている。平成3年7月までに全国109の一級水系すべてに設立され、毎年の水質事故対策訓練の実施も含めて、積極的な活動を実施している。

このほか、日頃水環境について取り組んでいる全国の関係者が一同に集い、その活動状況等の情報交換を行うことによって、21世紀につなぐ豊かで潤いのある水環境をいかに育み、守っていくことができるかを考える「水環境フェア」が、毎年8月に開催されている。平成13年は、兵庫県神戸市において第11回「水環境フェア2001」が神戸市、兵庫県、国土交通省の関係機関で組織された実行委員会により開催された。なお、平成14年は、7月28日～8月2日に宮城県仙台市で開催が予定されている。

## 7. 水環境を巡る最近の動き

### (1) 健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議

健全な水循環系構築については、関係省庁が連携した取り組みが必要であることから、水に関する関係6省庁〔環境庁（現環境省）、厚生省（現厚生労働省）、農林水産省、通商産業省（現経済産業省）、国土庁・建設省（現国土交通省）〕において、平成10年8月、「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」が設置されており、平成11年10月には、連携・協力のあり方等の基本的事項について、中間的な取りまとめが公表された。

中間取りまとめにおいては、「健全な水環境系」を、「流域を中心とした一連の水が流れる過程において、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下にともに確保されている状態」と定義し、水環境系を取り巻く状況変化と問題点に対する施策を以下のように整理している。

#### ①流域の貯留浸透・かん養能力の保全・回復・増進（水を貯える・水を育む）

森林の適正管理による水源かん養機能の維持・向上、農地の適切な保全・整備・利用による自然循環機能の維持増進等

②水の効率的利活用（水を上手に使う）

節水、水利用の合理化、雨水の有効利用、下水処理等の再利用等

③水質の保全・向上（水を汚さない・水をきれいにする）

水質汚濁負荷の発生源対策の推進、汚水処理施設の整備促進、高度処理の推進等

④水辺環境の向上（水辺を豊かにする）

都市域、集落内の水面確保、河川・水路等の維持流量、環境用水の確保等

⑤地域づくり、住民参加、連携の推進（水とのかかわりを深める）

治水・雨水対策と洪水被害が広がりにくい地域づくりの推進、農業用水路等の環境保全に向けた地域ぐるみの対応の促進等

今後は、この中間取りまとめを参考とし、関係省庁が取り組みを進めるとともに、より総合的・効率的な施策の実施に向け、相互の連携・協力のあり方等を検討していくこととしている。

（２）流域水環境研究会

河川は、流域での様々な人為的な活動の結果排出される、各種の汚濁物質や化学物質、農薬、生活排水等の主要な経路となっており、これらのもたらす広範な水環境問題に適切に対処していくためには、広く流域全体を視野に入れた取り組みと、水循環系における物質循環の管理が重要との指摘がなされている。

流域の水環境問題としては、従来からの大きな課題である窒素やリンの栄養塩類等の問題に加え、水道水のトリハロメタン、O-157やクリプトスポリジウム等の病原性微生物、環境ホルモン等の微量有害物質等の新たな水質問題が、次々と顕在化しており、人の健康への影響や魚介類等水生生物への影響が懸念されている。

このため、建設省（現国土交通省）では、河川部局と下水道部局が連携して、流域の健全な水循環系の構築に向けて取り組むべき様々な水環境問題について、学識者の参加を得て必要な検討を行い、今後の施策の推進に

資することを目的として、平成10年4月「流域水環境研究会」を設置し、関係行政機関とも連携しつつ、現在まで、7回の会議を開催し、内分泌攪乱化学物質やダイオキシン類に関する検討を進めている。

### (3) 内分泌攪乱化学物質に関する取り組み

内分泌攪乱化学物質（いわゆる「環境ホルモン」）については、流域の水環境や水生生物に様々な影響を及ぼすことが懸念されており、社会的に大きな関心を集めている。

建設省（現国土交通省）では、内分泌攪乱化学物質の生物への主な影響が魚介類等にみられていることから、まず、水環境における内分泌攪乱化学物質の実態を把握することが急務と考え、河川行政及び下水道行政を所管する立場から、環境庁（現環境省）と連携して、平成10年度より水環境における内分泌攪乱化学物質の実態調査を実施している。

平成13年度も、これまでの調査に引き続き、今後の対策検討のための基礎資料とすることを目的に、河川の水質及び底質に関する全国的な実態調査や魚類に対する影響調査、河川への流入実態調査等を実施しており、平成12年度までに以下のような調査結果が得られている。

#### <全国的な実態調査>

##### ①水質調査

調査対象物質は、本調査や他省庁における調査結果等を踏まえ随時見直しを行っており、平成12年度には、化学物質4物質に人畜由来ホルモンを加えた5物質を主な調査対象物質として、全国の一級河川において水質調査を実施した。全国の一級河川109水系131地点において基本調査対象物質（4-*t*-オクチルフェノール、ノニルフェノール、フタル酸ジ-*n*-ブチル、ビスフェノールA、17 $\beta$ -エストラジオール（ELISA法））について水質調査を行った結果、ビスフェノールAが約3割、4-*t*-オクチルフェノール及びノニルフェノールが約1割、人畜由来ホルモンである17 $\beta$ -エストラジオール（ELISA法）が約5割の水系で検出された。フタル酸ジ-*n*-ブチルは2水系（2地点）で検出されたのみであった。

これらの物質の平成10、11、12年度の検出割合は、12年度と同じ調査地点で傾向をみると、概ね、経年的に減少している。検出割合の減少の

原因としては、初期における分析技術上の問題も要因の一つとして考えられるが、物質の使用量の減少や事業場内対策による排出抑制の実施等も可能性として考えられる。

主要9河川（阿武隈川、江戸川、綾瀬川、多摩川、信濃川、北陸荒川、庄内川、淀川、筑後川）14地点においては、基本調査対象物質の他に追加調査対象物質6物質（4-*t*-ブチルフェノール、ベンゾ（*a*）ピレン、ベンゾフェノン、17 $\beta$ -エストラジオール（LC/MS法）、エチニルエストラジオール、エストロン）について調査を実施した。その結果、ベンゾフェノン（医療品合成原料、保香剤等）が14地点中2地点で、エストロン（人畜由来ホルモン）が14地点中5地点で検出された。

17 $\beta$ -エストラジオールについては、ELISA法及びLC/MS法により測定を行った。その結果、ELISA法での測定値はLC/MS法による17 $\beta$ -エストラジオールの値よりも大きく、他の物質も検出している可能性があることが分かった。また、エストロンの形態で存在するエストロゲンがかなりあることが明らかになった。

## ②底質調査

主要9河川14地点において、水質調査と同じ基本調査対象物質及び追加調査対象物質について底質調査を行った。その結果、ノニルフェノール、ビスフェノールA及びベンゾ（*a*）ピレンが高い割合で検出された。また、エストロン（人畜由来ホルモン）が14地点中8地点と比較的多くの地点から検出された。

## ③流入実態調査

平成12年度は、平成11年度に引き続き、多摩川水系（多摩川／拝島橋～関戸橋）、淀川水系（桂川／久我井堰～三川合流前）において、内分泌攪乱物質の流入実態及び河川内での流下に伴う変動を解明するための調査を行った。また、同変動の解明を補足するため室内実験を行った。

ノニルフェノールについては桂川においては河川内での流下に従い増加する傾向がみられたが、多摩川においては検出下限値未満の測定値を含んでいること等の問題から、当該河川内流下方向での変化傾向の把握が困難であった。

ビスフェノールAについては多摩川、桂川ともに河川内での流下に従



い減少する傾向がみられ、室内における濃度変化実験の結果からも分解等が示唆されたことから、河川内で流下中に分解等により減少している可能性があると考えられた。

17β-エストラジオール（LC/MS法）については多摩川では河川内での流下に従い増加傾向を示した。一方、桂川では検出下限値未満の測定値が多く、当該河川内流下方向での変化については不明であった。

#### ④魚類調査

平成12年度は、主要5河川10地点において調査を実施した。その結果、一部の雄コイの血清中からビテログニンが検出された。ビテログニンの濃度範囲は、平成10、11年度とほぼ同様であった。ビテログニンの検出された雄コイの割合は、平成10、11年度に比べてやや低かったが全体的にはほぼ類似した傾向にあった。

#### (4) ダイオキシン類問題への対応

ダイオキシン類については、一部の廃棄物処理施設周辺における環境汚染が明らかになり社会的な不安や関心が高まっていることを踏まえ、平成11年7月に議員立法により「ダイオキシン類対策特別措置法」が成立し、平成12年1月15日に施行された。また、同法の規定に基づき、平成11年12月27日にダイオキシン類に係わる大気、水質、土壌に係る環境基準が告示（環境庁告示68号）されている。

一方、平成11年3月には、ダイオキシン対策関係閣僚会議において「ダイオキシン対策推進基本指針」が決定され、「ダイオキシン類対策特別措置法」の制定を踏まえ、平成11年9月にその改定が行われた。同指針に基づき、建設省（現国土交通省）は河川の水質、底質等の実態を把握することとされている。

これらの状況を踏まえ、国土交通省では、平成12年1月から、全国の河川及び湖沼における実態調査に着手するとともに、平成12年度以降、ミレニアム・プロジェクト（情報通信・科学技術・環境等経済新生特別枠）の一環として、河川におけるダイオキシン類の実態調査を行うとともに、今後の監視計画や浚渫等による河川におけるダイオキシン除去対策のあり方について検討を進めている。