

<特集>

下水道事業における流域管理のアプローチについて

藤木 修

国土交通省都市・地域整備局下水道部流域管理官(東京都千代田区霞ヶ関2-1-3 E-mail: fujiki-o2iv@mlit.go.jp)

概要

「流域管理のアプローチ」は、流域の関係者が、①共通の理念、目的意識を持ち、②リスク及びその削減に要する負担を分担した上で、③全体としてリスク、負担を最小に抑制しつつ共通の目的達成に向け協調して行動することである。本稿は、下水道事業における流域管理のアプローチの典型例である、特定都市河川浸水被害対策法の「流域水害対策計画」と改正下水道法に基づく「高度処理共同負担事業」について概説する。

キーワード: 下水道, 流域管理, 浸水対策, 高度処理

1. はじめに

平成15年4月に社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会の下水道・流域管理小委員会は「今後の下水道の整備と管理及び流域管理のあり方はいかにあるべきか」という報告書を公表した。この報告書は、下水道政策における「流域管理のアプローチ」について一つの定義を与えるという意味で画期的であった。即ち、流域内の下水道管理者同士が連合し、さらに住民も含めた他の主体とも積極的に連携して、①共通の理念、目的意識を持ち、②リスク及びその削減に要する負担を分担した上で、③全体としてリスク、負担を最小に抑制しつつ共通の目的達成に向け協調して行動することを、下水道政策における「流域管理のアプローチ」と呼んだのである。

一般に、公共用水域の水質保全等をはじめとする水行政上の課題を解決しようとするためには、その課題を流域の地方公共団体や住民の共通の課題として定立し、下水道事業等流域の持っている手段を効果的に動員しなければならない。「流域別下水道整備総合計画」(以下、「流総計画」という。)は、下水道行政における流域管理のアプローチの典型例である。他の水行政の分野と比較して、下水道行政が「流域管理」を強く意識する背景には、下水道管理者が地方公共団体であり、流域は一般に複数の地方公共団体から構成されていること、並びに下水道事業の効果が当該地方公共団体の行政界を超えて広範に及ぶという事実がある。

ここでは、下水道に係る流域管理のアプローチの典型例といえる、特定都市河川浸水被害対策法の「流域水害対策計画」と改正下水道法に基づく「高度処理共同負担事業」について概説する。

2. 流域水害対策計画

流域の市街化が著しい都市河川においては、流域からの雨水流出パターンの変化による洪水の危険の増大と、河川

の増水に伴って雨水を河川に排水できないことによる都市浸水被害の増大が同時に起こっている場合が多い。これら2つの現象は、相互に関連しているものであり、洪水防御は河川、内水対策は下水道という従来の方法の延長線上で解決を図ることは困難である。

そこで、平成15年6月特定都市河川浸水被害対策法が制定され、上記のような都市河川及びその流域を対象として、浸水被害対策の総合的な推進のための流域水害対策計画の策定、河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備、雨水浸透阻害行為の許可制度、保全調整池の指定等の制度が創設された。本法律は、河川管理者及び流域の都道府県、市町村、下水道管理者といった行政関係者、さらに流域内に居住し、又は事業を営む者等も包含する流域の幅広い関係者に、洪水及び都市浸水被害を防止するという共通の理念、目的と各関係者の特性に応じた役割を与えるという意味で、流域管理のアプローチにほかならない。したがって、本法律の枠組みのなかでは、下水道管理者はそれぞれの排水区域や行政区画ばかりでなく、流域全体を視野に入れた対応が求められることになる。具体的には下水道管理者も参加して策定する「流域水害対策計画」が挙げられる。

特定都市河川が指定されると、当該特定都市河川に係る河川管理者、下水道管理者、関係都道府県及び市町村の

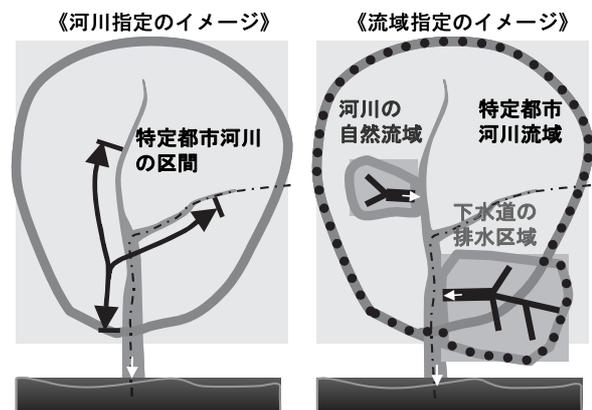


Fig.1 特定都市河川とその流域の指定のイメージ

長は共同して、浸水被害の防止を図るための流域水害対策計画を策定することになる。計画は概ね20～30年間で整備することを目標とした中期的な計画となることを想定しており、計画内容として、

- ①特定都市河川流域における浸水被害対策の基本方針
- ②特定都市河川流域において都市洪水(外水)又は都市浸水(内水)の発生を防ぐべき目標となる降雨
- ③特定都市河川の整備、河川管理者が行う雨水貯留浸透施設の整備及び下水道管理者が行う特定都市下水道の整備に関する事項
- ④河川管理者及び下水道管理者以外の者が行う貯留浸透に関する事項
- ⑤下水道のポンプ施設の運転調整に関する事項
- ⑥浸水被害が発生した場合の被害の拡大を防止するための措置に関する事項

等を定めることとなる。特に下水道のポンプ施設の運転調整に関する事項については、平成12年の東海豪雨の際、ポンプの明確な運転調整基準がなく、実運用上苦慮した例や、基準はあっても地域住民に理解されておらず、運転調整の実施に苦慮した例があり、こうした教訓を踏まえて、本法では、流域水害対策計画の計画事項の一つとして位置付け、流域住民や専門家の意見を聴くなど、住民を含む様々な関係者の参加の下で定めることとしている。

本法律に基づき、平成17年4月に神奈川県鶴見川が、平成18年1月に愛知県の新川が、それぞれ特定都市河川に指定され、現在関係者によって流域水害対策計画が策定されているところである。

### 3. 高度処理共同負担事業

#### 3.1 閉鎖性水域の水環境と高度処理の課題

三大湾や湖沼等の閉鎖性水域においては、窒素やリン濃度の上昇、即ち富栄養化が進行することによって、赤潮の発生が頻発するなど、依然として水質改善が進んでいない状況が続いている(Fig.3)。例えば、東京湾では、近年魚類の種類が減少するだけでなく、底層部で貧酸素水塊が拡大する傾向が見られるなど、依然として水環境の悪化が進行し、死の海と化している状況にある。

こうした閉鎖性水域の水質改善を図るためには、下水道の整備が大きな役割を果たすことになるが、通常の標準活性汚泥法による処理施設の整備だけでは不十分な場合には高度処理が必要となる。しかしながら、実際に高度処理を実施しようとする場合、市街地では高度処理に必要な用地取得が困難であったり、小規模処理場等では高度処理導入コストが相対的に割高であったりすること等により、流総計画に定められた高度処理施設の整備が必ずしも順調に進んでいないのが現状である。

#### 3.2 高度処理共同負担事業の概要

平成17年6月、下水道法の一部を改正する法律案が国会で可決成立した。この下水道法の改正によって、三大湾、湖沼等の閉鎖性水域の水質の改善を促進するため、高度処理をより効率的に実施することができる下水道管理者が、他の下水道管理者に費用の一部を負担させて、当該他の地方公共団体が行うべき汚濁負荷削減を併せて行う「高度処

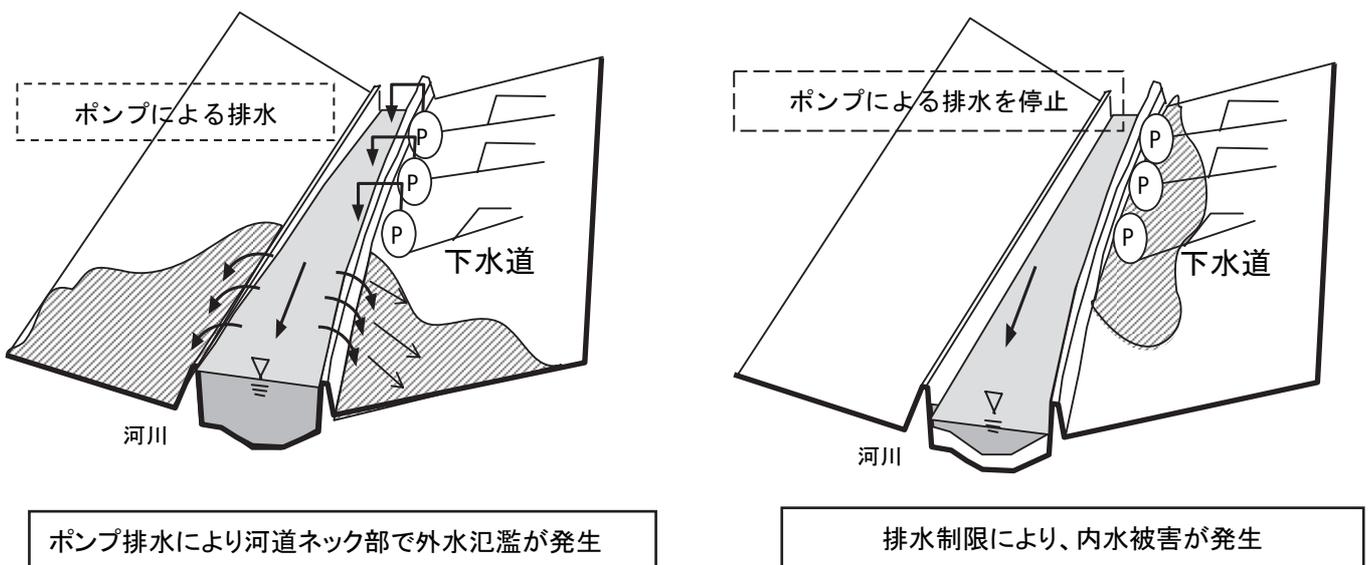


Fig.2 ポンプ排水と浸水被害

上流域でポンプを運転し続けると下流域で河川氾濫が生じる(左図)。

ポンプの運転調整が行われると、下流域の氾濫は防止できるが、上流域で内水氾濫が生じる(右図)。

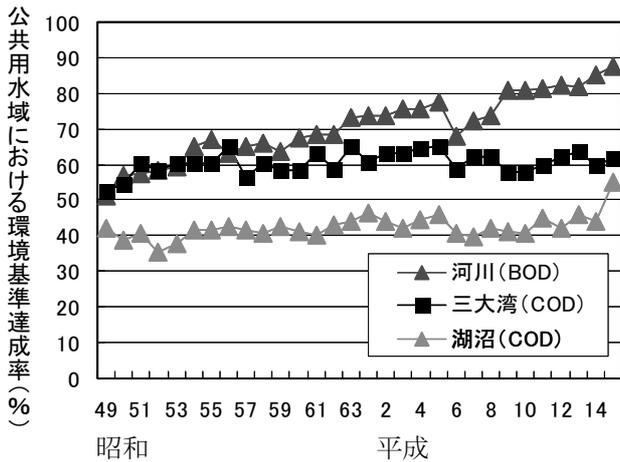


Fig.3 公共用水域における環境基準達成率

理共同負担事業」が制度化された。

高度処理共同負担事業の骨格は、以下のとおりである。

- ① 水質環境基準の達成のため、流総計画に終末処理場ごとの窒素又は磷の削減目標量を定めなければならないこととする。
- ② 削減目標量の一部に相当する窒素又は磷の削減を肩代りする地方公共団体は、肩代りをうける地方公共団体に費用を負担させることができることとする。
- ③ 高度処理を効率的に行うことができる下水道管理者が、他の下水道管理者の実施する高度処理の負荷削減機能を肩代りして高度処理を行う場合、国は、当該高度処理施設を設置する下水道管理者に、その設置に係る費用の一部を一括して補助することができる。

なお、③の国庫補助金については、当該高度処理施設に対

してそれぞれの下水道管理者が負担する費用にそれぞれの下水道管理者が行う通常の事業の補助率を適用し、その合計額を補助することになる。

### 3.3 高度処理共同負担事業に関する留意点

#### ① 流総計画における削減目標量の設定

削減目標量とは、放流水に含まれる窒素又は磷について、終末処理場ごとに削減すべき量として定めるものであり、同じ下水道管理者が複数の終末処理場を管理する場合においても、終末処理場ごとの削減目標量を定める必要がある。この削減目標量は、対象水域又は海域における水質環境基準の達成状況等を勘案した上で、当該水域又は海域で一つの目標処理水質を定め、終末処理場の規模等にかかわらず目標処理水質の濃度に対応して定めることが想定されている。設定にあたっては、計画策定時点から目標年度終了までの間に削減すべき量とし、流総計画の計画下水量、及び計画策定時点までに整備される終末処理場については、既存の他の処理施設における削減の状況等を勘案して定めることとなる。

#### ② 削減目標量を達成するための削減方法の設定

終末処理場ごとに定められた削減目標量の達成のため、放流水に含まれる窒素又は磷の全てを自ら削減するのか、全て又は一部を他の終末処理場により削減するのかを流総計画の「削減方法」として定めることとする。自ら削減する量及び他の終末処理場で削減する量について、計画書の削減方法の欄に窒素、磷のそれぞれについて数値で明確にすることとなることから、流総計画の削減方法は、後で述べる肩代り手法とその費用負担の検討を行う際の指標としての性格を帯びることとなる。

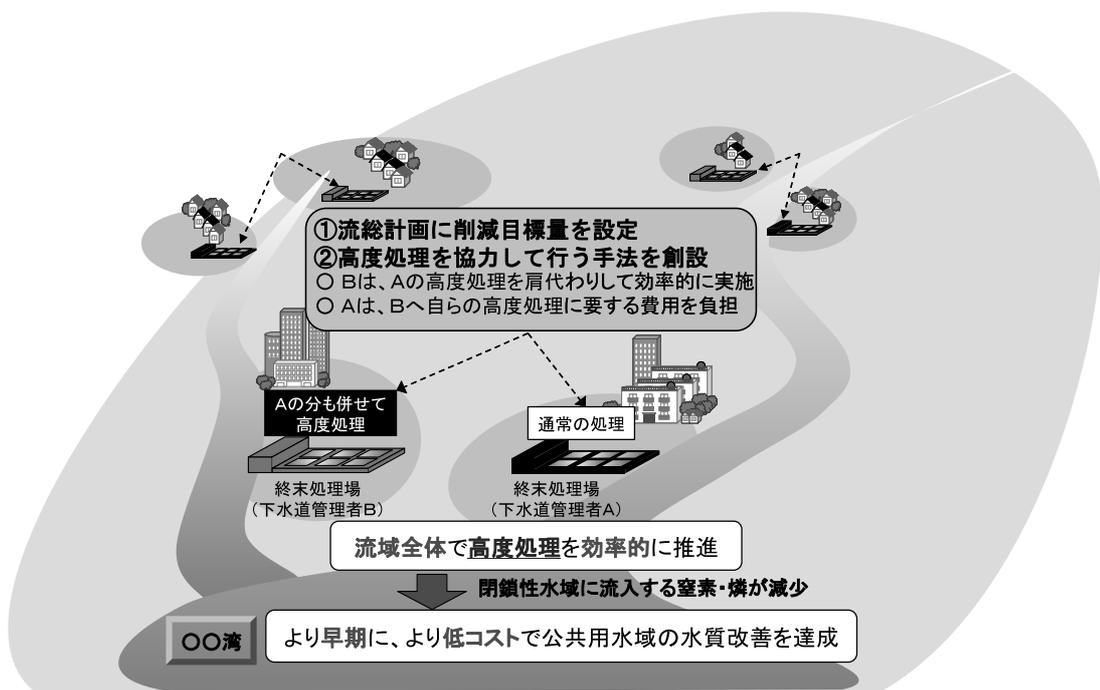


Fig.4 高度処理共同負担事業のイメージ

### ③ 高度処理を協力して行う方法(高度処理の肩代り)

削減目標量を効率的に達成できる場合には、終末処理場を管理する地方公共団体は、地方公共団体間の合意に基づき、他の地方公共団体の管理する終末処理場の削減目標量を肩代りすることができる。この場合には、流総計画の策定者である都道府県に肩代りすることを申し出ることとなる。

この肩代りは、同一の流総計画区域に係る終末処理場間に限定されるため、東京湾など都府県をまたがる広域的閉鎖性水域の区域において肩代り手法を効率的に推進するためには、広域的閉鎖性水域で一つの流総計画を定めることが望ましい。

なお、肩代りの申出を受けた都道府県が流総計画にこの旨を記載しない場合も想定されるが、これは、当該申出に係る削減方法では窒素又は磷の削減目標量を達成することが技術的に困難である場合など、科学的な見地から記載することが不適切な場合に限られる。このため、流総計画の調査検討段階において、肩代り手法の適用性を十分に検討しておくことが求められる。なお、肩代わりを行う終末処理場においては、削減目標量を達成していない場合にも肩代りを行うことが可能である。

### ④ 高度処理の肩代りに必要となる費用負担について

肩代りをする終末処理場の設置、改築、修繕、維持その他の管理に要する費用の一部を、他の地方公共団体に負担してもらうことが法改正により可能となった。費用負担の方法等については、関係地方公共団体間の協定等により、肩代り費用の対象施設、管理に要する費用の予定額、負荷削減割合に対応する負担額、費用負担の方法等を定めることとなる。

なお、この費用負担の方法等については、地方公共団体間の負担の公平性が確保されつつ、円滑な合意形成が図られることが重要であり、国会審議における指摘も踏まえ、国としても技術的助言などの支援を行うこととしている。

## 3.4 高度処理事業の推進にあたって

下水道法の改正に伴い、閉鎖性水域を対象として、新しい枠組みによる流総計画の策定の促進、及び高度処理共同負担事業の活用等による高度処理の促進を図るため、現在以下のような取組みを進めている。

### ① 閉鎖性水域に係る流総計画の策定

一定の条件を満たす閉鎖性水域に係る流総計画については、改正下水道法に基づき、終末処理場ごとに窒素又は磷に係る削減目標量を定めなければならない。流総計画が未策定の地域において流総計画を策定することはもちろんであるが、流総計画が策定済みの地域においても、速やかに当該流総計画を改定することが求められる。閉鎖性水域に係る流総計画の策定・改定は、各種調査や関係機関との調整等により一定の期間を必要とするため、平成17年度から5年間を目途に閉鎖性水域に係る全ての流総計画を策定・改定することとしている。

### ② 下水道流域管理検討協議会の設置

三大湾その他の広域的な水域ごとに、国土交通省と関係都府県、指定都市等が互いに意見、情報を交換するための場として、「下水道流域管理検討協議会」が設置されている。本協議会では、流総計画及び高度処理共同負担事業の適切な運用、その他の下水道に関する流域管理の推進に関し、関係者相互の意見・情報の交換、施策の調整等を行うこととしており、現在、東京湾・伊勢湾・大阪湾に係る流域について、この協議会が設置されている。

## 4. おわりに

平成18年3月にメキシコで第4回世界水フォーラムが開かれる。世界的規模で水問題を論じる場における1つのキーワードが「統合的水資源管理」であり、3年前に京都・滋賀・大阪で開催された第3回会合に続き、メキシコにおいても、改めてその重要性がクローズアップされることとなろう。

都市の浸水対策や公共用水域の水質保全以外の水管理の分野においても、下水道が大きなポテンシャルを有する分野は数多くある。例えば、下水処理水は、トイレ水洗用水等の雑用水はもちろん、都市河川、水路等の維持用水・環境用水の安定的な水源となり得る。環境ホルモンその他の生活に由来する有害化学物質から水環境を守る最後の砦になるのも下水道である。

統合的水資源管理に向けて、下水道の持つポテンシャルをさらに生かすために、流域管理のアプローチは重要な施策の柱となるものである。