

# 地域の最適解の実現に向けた施策と技術 新時代の水環境マネジメントを模索

## 水環境マネジメントを実現する施策動向



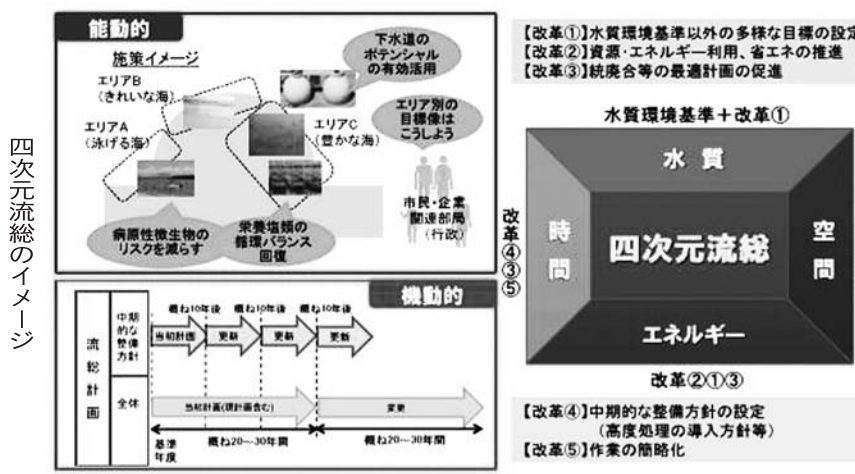
白崎 亮

国土交通省  
下水道部流域管理官

沼では赤潮等が依然として発生し、水質改善がいまだに十分でないケースがあります。また、地域のニーズに応じたきめ細やかな水質管理が求められる水域もあるなど、下水道に求められる役割が多様化しています。ただ単にきれいにすればよいというのではなく、冬季の栄養塩不足等、水環境中の栄養塩類のバランスを適切に保つ必要があるなど、水域の実情に応じた新たな課題が生じているのです。

【四次元流線の考え方】  
快適な生活環境・水環境の向上を目指し、下水道整備が進められた結果「下水処理人口置率」が約8割となりました。未普及対策として汚水処理施設の1000施設(令和8年度目標)に向け、市町村ごとに策定したアクションプランに基づき、下水道整備が進められており、ナショナルミームとしての下水道整備はめどが付きつつあります。

一方で閉鎖性水域における高度処理の推進は依然として課題となっており、公共用水域の水質保全を推進に向けた計画的な取り組みが進められています。例えば三大湾や湖沼では赤潮等が依然として発生し、水質改善がいまだに十分でないケースがあります。また、地域のニーズに応じたきめ細やかな水質管理が求められる水域もあるなど、下水道に求められる役割が多様化しています。ただ単にきれいにすればよいというのではなく、冬季の栄養塩不足等、水環境中の栄養塩類のバランスを適切に保つ必要があるなど、水域の実情に応じた新たな課題が生じているのです。



②は「エネルギー」の軸から考えるもので、下水道が有するポテンシャルを有効に活用するための創エネルギーに関する目標を設定し、発生源別目標や、発生源別目標を踏まえた統廃合等についてエネルギー消費量を考慮した上で設定することを目指すものです。

③は「空間」の軸から考えるもので、下水道の根幹的施設の配置について、費用やエネルギー消費量、実施体制等を総合的に勘案した上で、広域・集約化を踏まえた統廃合等の組み合わせを検討し、流域計画の目標を効率的に達成するよう設定するものです。「エネルギー」「空間」の軸を考慮するものといえます。

④は、おおむね1年間で優先的に整備すべき内容を設定し、高度処理が必要な処理場について「スピード感を考慮して段階的な高度処理の実施を検討する」という中期的な整備方針は、おおむね10年ごとの定期的に見直ししていきますが、「時間」の軸を軸として、この四次元流線の考え方を初適用した青い帯の播磨灘流域別下水道整備計画が平成28年3月に策定され、また平成30年9月には全国で初めて

## 実情に合わせた最適化へ

開鎖性水域の水質改善等に必要となる高度処理の実施率は、平成30年度末時点では、全国平均約51%にとどまっていますが、既存施設を活用した部分的な施設・設備の改造や運転管理の工夫により、水質を向上させる段階的な高度処理の普及が、この10年で拡大しました。

特に実施率が低い地方公共団体においては、改革・更新年における高度

から維持管理費が特別交付金に上り、水質とエネルギーのバランスは、下水処理場におけるきめ細やかな水環境管理での重要事項です。処理水質の向上とエネルギー消費量の削減が求められている背景もあり、スマートオペレーションの推進に力を入れています。

【今後に期待すること】  
下水道は本来の役割のライフを活用したPOCAサイクルによる管理手法

社会情勢の変化を踏まえつつ、新しい時代の水環境マネジメントに向けて効果的・能動的な取組みが地方公共団体で行われている。水環境マネジメントを実現する施策の方向性と最新事例を紹介する。

処理の導入はもとより、既存施設を活用した段階的な高度処理の取組みを積極的に実施していただき、既存施設を活用した段階的な高度処理の普及が、この10年で拡大しました。

【今後の課題】  
傾斜板沈殿分離装置が人口減少により流入水量

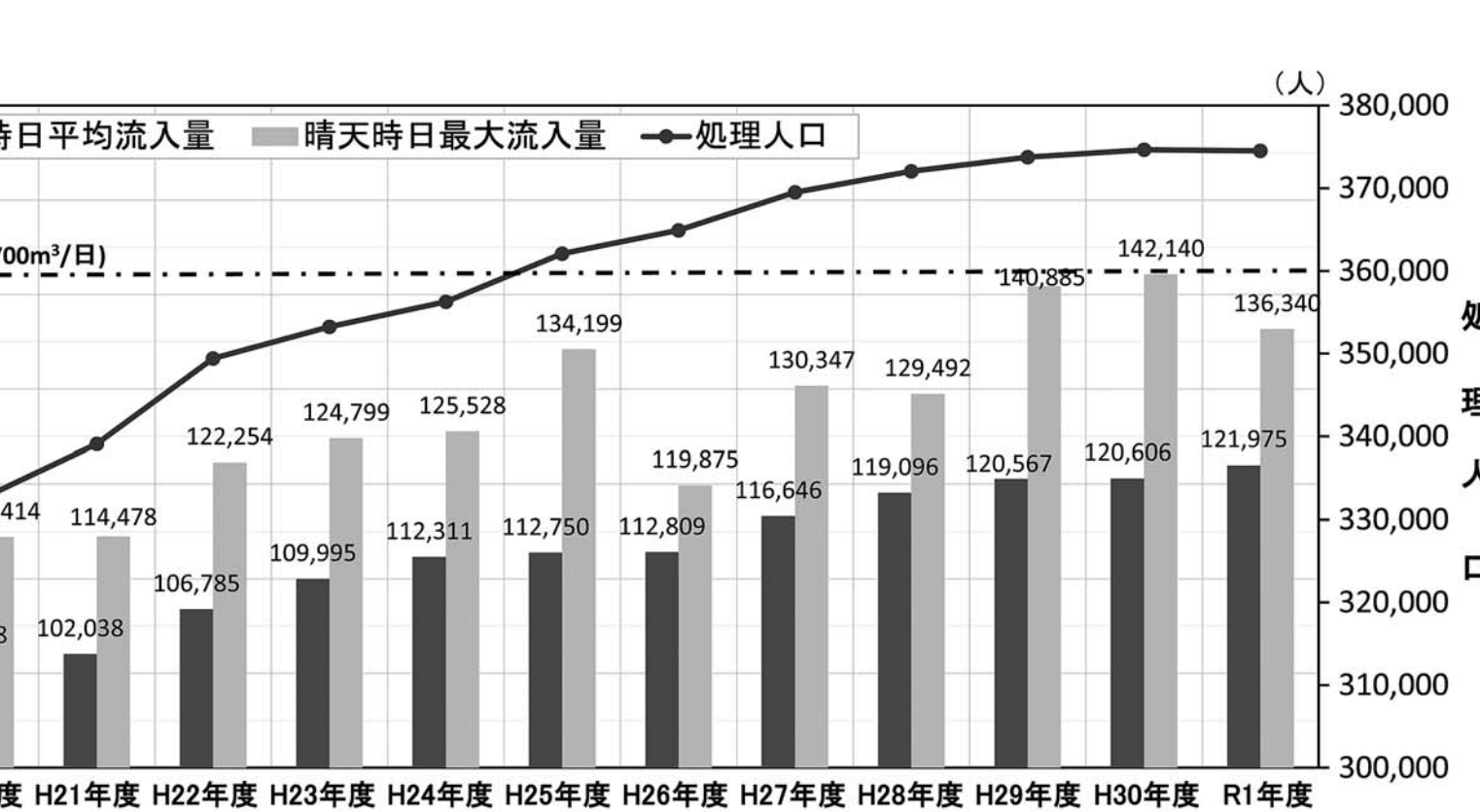


図2 洛南浄化センターへの流入水量の推移

## 既存施設の能力増強に向けて



安田 将広

京都府建設交通部  
水環境対策課長

流地点に位置する洛南浄化センターは、処理能力15万2700立方メートル(平成27年度)で、地域の急激な開発に伴い流入水量が増加し、処理能力が逼迫しています。処理場増設工事が完了するまでの間にも増加する流入水を適正に処理するため、最終沈殿池に新技術である「傾斜板沈殿分離装置」(JS)を導入し、事業団新技術・類を導入することとした。

京都、奈良、大阪へのアクセスが良好な当該エリアにおいては、令和5年度に予定している新名神高速道路の全線供用を控え、IC予定地周辺において大規模商業施設の新規立地や市街地開発が急激に進んでいます。また、関西文化学術研究都市エリアでは将来的に北陸新幹線の駅設置も予定

## 制約下で水量増加に対応

【木津川流域下水道の概要】  
木津川流域下水道は、木津川下流域の6市町を対象として昭和61年に供用開始した流域下水道で、宇治川と木津川の合

【流入水量の増加】  
洛南浄化センターへの流入汚水水量は、令和元年年度、計画区域以内の下水道普及率は97.4%となっています。

【傾斜板沈殿分離装置の導入】  
洛南浄化センターの処理能力は、現状では基準を大きく下回る良好な水質が得られていますが、下流の淀川は大阪・兵庫1100万人の水道水源となっており、処理水質が悪化するわけにはいけません。流入水量を増やすために地域の開発を止めるわけにもいきません。

【今後の課題】  
傾斜板沈殿分離装置が人口減少により流入水量

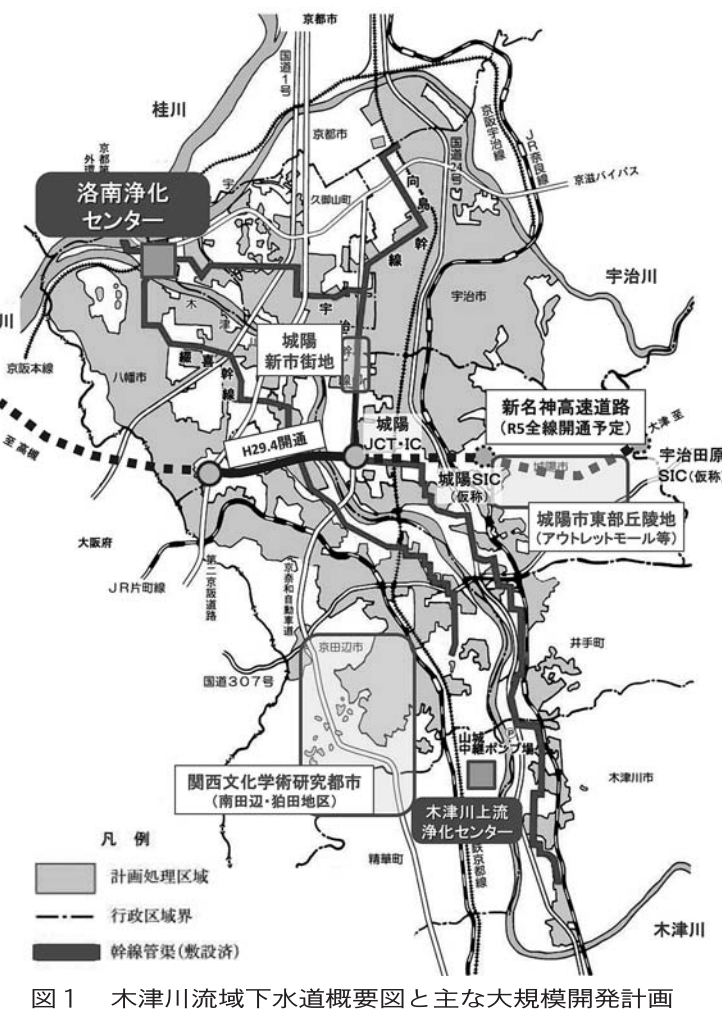


図1 木津川流域下水道概要図と主な大規模開発計画

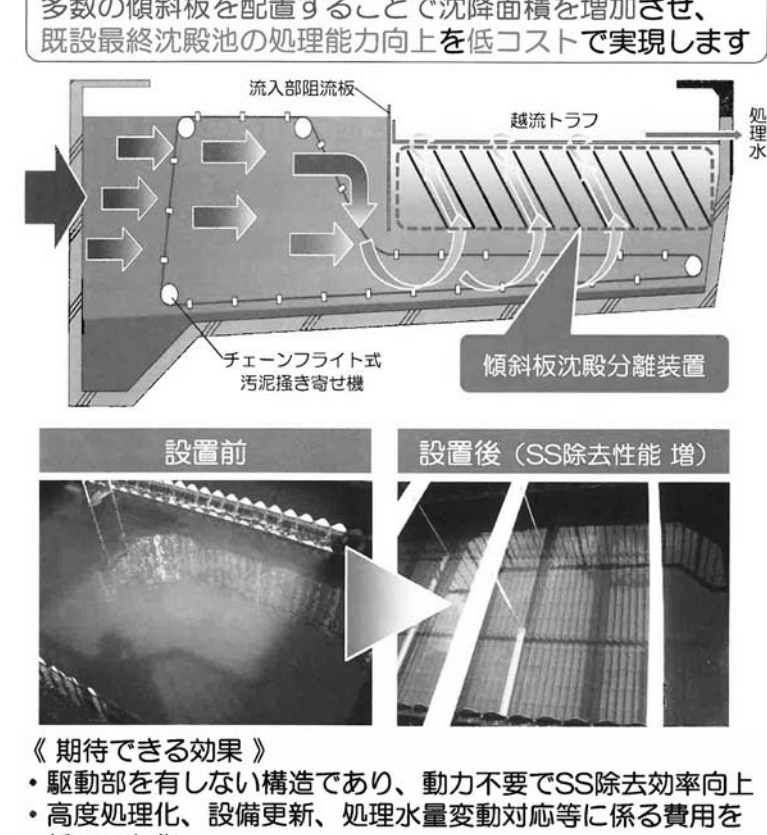


図3 傾斜板沈殿分離装置