

# 汚水処理の主役

## 下水道と

## 浄化槽のゆくえ



よしむら かずなり  
吉村 和就

グローバルウォーター・ジャパン代表  
国連テクニカルアドバイザー  
水の安全保障戦略機構技術普及委員長  
日本水フォーラム理事

日本の汚水処理率は九二％に達し、世界トップクラスの衛生的な国になっている。

衛生的な国を支えてきた汚水処理の内訳をみると下水道で約一億人（七八・八％）、浄化槽一千百七十五万人（九・二％）、農業集落排水事業等三百四十四万人（二・七％）、小規模下水処理（集合住宅用）二十一万人（〇・二％）である。しかし、この汚水処理インフラシステムも、今や危険水域に達している。上下水道を含む水インフラの共通課題は、①人口減少、節水機器の普及による料金収入・下水道使用料収入の減少、②普及した施設の老朽化加速、③職員の減少、特に技術職員の不足など、つまり三重苦（カネ無し、モノの老朽化、人材の不足）に直面している。

## 一・下水処理の将来性

下水道の主な役割は①汚水の処理と、②雨水の排除である。最近は特に台風や異常降雨災害が頻発していることから防災・減災の面からも下水道が注目されている。しかし、今や下水道は極めて危険な状況に直面している。

### （一）下水道施設の現状

全国の下水道管の総延長は約四十八万キロ（地球を十二周）で、標準的な耐用年数（五十年）は令和元年で約二万キロ（約四％）であり、二十年後には老朽化管は約十六万キロ（約三三％）と急速に増加する。目にみえる被害として、下水道管の腐食や破損に伴う道路陥没は、年間約三千三百件発生している。

マンホール蓋（ふた）も危ない、全国の下水用マンホール蓋、約一千四百万枚のうち、耐用年数（車道部十五年、その他三十年）を過ぎ、すり減って安全性能が不十分なマンホール蓋は約三百万枚（全体の二一％）に達している。

また下水道終末処理場は、平成三十年現在約二千二百箇所あり、そのうち機械・電気設備の耐用年数（標準十五年）を超えた処理施設は約千九百箇所（約八六％）にのぼっており、いつ故障してもおかしくない状況である。

内水氾濫を防ぐ下水道施設の拡充も注目されているが、その下水処理場自身も危険な状態である。全国の下水処理場の約五割、汚水・雨水を排除するポンプ場の約

七割が、自治体が定める浸水危険区域に存在している。

## (二) 下水道についての緊急課題

国は防災・減災、国土強靱化のための三か年緊急対策（予算額約四・四兆円）として下水道施設の対策を進めているが、下水道関連予算は不十分である。具体策として①老朽化施設の改築更新、②防災・減災としての浸水対策、③合流式下水道の改善などであり、近未来の技術開発の方向性（省エネ下水道、下水道資源活用 の最大化、人口減少下で持続可能な下水処理システム開発）とマッチングさせながら課題解決を図ることが求められている。しかしながら下水道事業の現状は極めて厳しい状況にある。

日本政策投資銀行のレポート「我が国下水道事業経営の現状と課題」（二〇一六年六月発行）で公共下水道千七百七十一事業者を分析した結果では、①雨水処理は公費（一般会計など）で下水処理は私費（使用料）で負担する原則となっているが、実際に使用料対象経費のすべてを料金でまかなっている事業者は全体の約八%にとどまっている。従って下水道事業は収益的（損益的）には、一般会計繰入金制度で事業を維持していると言えよう。②下水道事業は、接続率（水洗化率）が上昇し経営が安定するまで長期を要する事業構造（一haあたり人口密度が五十人以上でも繰入前営業キャッシュフローが黒字化するまで二十年程度を要す）であり、加えて③上水道と比べ楽観視できない高い有利子負債の水準、④下水道類似施設を含めた

最適な方式での汚水処理の普及、⑤使用料減少下で防災（内水氾濫）強化、不明水問題、職員減少への対応、さらに⑥事業者間の料金格差など多くの問題を抱えている。

## 二. 浄化槽法改正について

一千百七十五万人の汚水処理をカバーする浄化槽に関し、二〇一九年六月十二日に国会で「浄化槽の一部改正案」が可決成立した。

### (一) 浄化槽法改正の背景

単独浄化槽や汲み取り便槽から合併浄化槽への転換が進んでいない。とくに単独浄化槽は古くから都市化が進んでいる都市圏の周辺に多く、愛知県、千葉県、静岡県、埼玉県、群馬県がトップ5であり、放流水質の悪化も懸念されている。なぜ転換が進まないのか。単独浄化槽使用者にとり、既に水洗トイレになっているために合併処理装置への転換インセンティブが働かない。単独浄化槽に比べ合併処理は広い敷地が必要、設置費用や維持管理費用が高く不公平感があることなどが指摘されている。

### (二) 浄化槽法改正の内容

①単独浄化槽から環境負荷の低い「合併浄化槽への転換」を促進する。国内にはトイレのみの汚水処理する単独浄化槽が約四百万基残存している。②浄化槽の維

持管理の強化（受験率四〇％以上を目指す）。具体的には単独浄化槽から合併浄化槽への切り替えの促進のために指導、勧告、命令も可能になること。公共浄化槽設置の促進、財政支援、浄化槽台帳の整備、協議会の設置、浄化槽管理士に対する研修の機会の確保などが述べられている。

### 三．全国浄化槽技術研究会で基調講演

筆者は二〇一九年十月、秋田市で開催された「第三十三回全国浄化槽技術研究会」で講演の機会があり、参加者約八百名を前に「浄化槽の将来像」について述べた。

#### 第33回 全国浄化槽技術研究会で 基調講演

2019年10月9日 秋田キャッスルホテル



演題：浄化槽法改正と地方創生  
講師：グローバルウォータ・ジャパン  
代表 吉村和就  
参加者：全国から約800名



右から  
・佐竹秋田県知事  
・GWJ 吉村代表  
・秋田県浄化槽協会  
佐藤会長

浄化槽の技術的な問題には触れず、「地方創生に役立つ浄化槽」として「水とエネルギーと食料」の三位一体による施策の推進を提案した。

#### (一) 秋田県の動き

秋田県では、将来の人口減少率（四一・二％で全国最大）に備え平成二十二年から県と自治体で協議を重ね、平成二十七年から広域・統合化事業に着手している。事業内容は①農村集落排水処理施設（農林水産省所管）の統廃合、②流域下水道（国土交通省所管）と単独公共下水道（地方自治体所管）の統合、③下水とし尿・汚泥の集約処理と資源化である。特に汚泥の資源化については大きな成果が期待できるだろう。県北三市三町一組合の下水処理七施設と、し尿処理三施設から発生する汚泥を流域下水道大館処理センターで資源化（平成三十二年から供用開始予定）と集約処理をすることにより今後二十二年間で約四十億円コスト縮減が出来、さらに地方創生（雇用促進、新事業展開）への貢献が期待され、全国に先駆けた下水道事業のモデル地域となっている。

#### ゆこいり

秋田県出身の菅総理が所信表明で述べた「省庁間の縦割り弊害の打破」を先取りした「秋田・下水道モデル」であり、このような試みが全国に普及することを期待している。