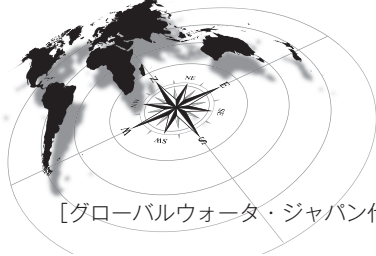




汚水処理の役割 “下水道と浄化槽のゆくえ”



吉村 和就
[グローバルウォーター・ジャパン代表 国連環境アドバイザー]

日本の汚水処理率は92%に達し、世界でも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1億人(78.8%)、浄化槽1175万人(9.2%)、農集排等344万人(2.7%)、コミプラ21万人(0.2%)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・使用料収入の減少、②普及した施設の老朽化、③職員の減少、特に技術職員の不足などであり、3重苦(カネ、モノ、ヒトの不足)に直面している。

1. 下水処理の将来性

下水道における緊急課題は、①老朽化施設の改築更新、②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「わが国下水道事業 経営の現状と課題」(2016年6

月発行)で公共下水道1171事業者を分析した結果では、次のように指摘している。

①雨水処理は公費(一般会計など)で汚水処理は私費(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8%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(1haあたり人口密度が50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20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。

1) 下水道事業の将来は……都市に集中投資を
国土交通省や下水道関係者は公共インフラとして下水道を持続可能にする努力を懸命にしているが、国会審議を見ても、大幅な財政支援は望めない状態である。ではど

うしたら良いのか。私的な提案であるが、これからの下水道は広域化・共同化を進める必要があるが、その基準値として計画地域の人口密度100人/ha、つまり都市型地域に集中投資する方針転換が必要であろう。雨水の排除はもちろんのこと、汚水処理は省エネ化、汚泥処理は資源化を目指すべきである。一方、人口密度の少ない地域の汚水処理は合併浄化槽や農集排に役割を持たせ、これらも当然、将来の人口密度の消長により事業継続、ダウンサイジングや廃止を考えるべきであろう。

国内人口は2050年に9500万人(人口ピーク時から36%減)、2100年には6400万人(同50%減)となる推計が出されている。

2. 浄化槽法改正について

国内汚水処理の9.2%をカバーする浄化槽に関し、2019年6月12日に国会で「浄化槽の一部改正案」が可決成立した。

1) 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転換インセンティブが働かない。単独浄化槽に比べ広い敷地が必要、さらに単独浄化槽に比べ設置費用、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。

2) 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

を処理する単独浄化槽が約400万基残存している。
 ②浄化槽の維持管理の強化(受検率40%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。

3. 全国浄化槽技術研究会で基調講演

筆者は秋田市で開催された「第33回全国浄化槽技術研究会」で講演の機会があり、参加者約800名を前に「浄化槽の将来像」について述べた。

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。

1) 秋田県の動き

秋田県では、将来の人口減少率(41.2%で全国最大)に備え平成22年から県と自治体で協議を重ね、平成27年度から広域・統合化事業に着手している。事業内容は、①生活排水処理施設の統廃合、②流域下水道と単独公共下水道の統合、③汚泥の集約処理・資源化である。

【写真左】

「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
- 参加者：全国から約800名

【写真右】

右から佐竹敬久秋田県知事、筆者、佐藤裕之秋田県浄化槽協会会長

県北3市3町1組合の下水道終末処理場7施設、し尿処理場3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集約処理、資源化(H32供用開始予定)

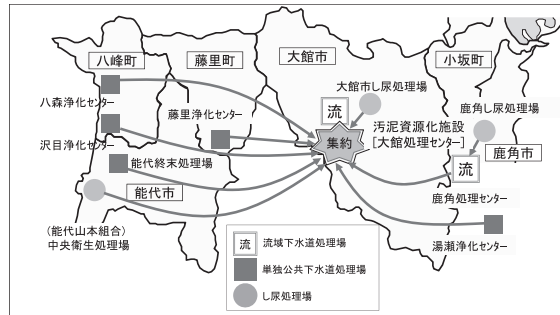
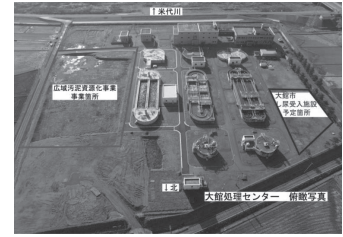
○循環型社会構築への貢献
 廃棄から資源化へ

現在 焼却・埋立処分
 ↓
 汚染土壌浄化の補助材料に利活用

○長期間(20年間)安定した利活用を保証

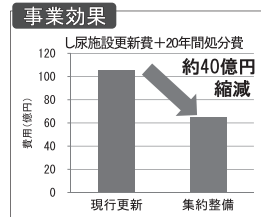
○地域の活性化等に貢献
 施工・運営などの地域雇用

SPCによる新規職員採用(秋北エコリソースマネジメント㈱) 県内調達の拡大



▲秋田モデルによる持続可能な下水道事業の取り組み(汚泥の集約処理・資源化) 全国公営企業管理者会議(平成31年1月)・秋田県資料より抜粋

○コスト縮減
 次世代の負担を軽減



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3市3町1組合の下水処理7施設と浄化槽の汚泥を受け入れているし尿処理3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32年から供用開始予定)と集約処理をすることにより今後20年間で約40億円縮減が出来、さらに地方創生(雇用、事業展開)への貢献が期待されている。

2) 浄化槽の将来性
 浄化槽の将来性について、国内編では、スマホで水質管理ができるIOT型合併浄化槽の普及拡大に努め、海外編においては、今後アジア・アフリカ地域の経済発展が進む中で、分散型の汚水処理のニ-

ズが急激に増大することが予想されている。しかし既に浄化槽の類似商品(粗悪品)が多く存在している。日本の浄化槽を普及させるためには、更なる製品の差別化、低価格製品の規格化、IOTを用いた維持管理手法を開発し、途上国の要望に応える努力が必要である。

さいごに

今回の台風の被害に鑑み、各省庁は自ら管轄する水関係インフラの修復や将来性を打ち出しているが、国策として国交省、経産省、農水省、厚労省、環境省、総務省などは「健全で持続可能な水循環」を達成するために、省庁間の壁を越えて具体策に取り組むべきであろう。

