

フォーカス

下水道システムのメディア論

～地球と地域社会と人をつなぐメディアとして～

東京大学 下水道システムイノベーション研究室
特任准教授

加藤 裕之



12月号はDXをテーマとしたところ、「牛丼の例えが面白い」などといった感想をいただき、ありがとうございました。私が担当する最後の今回は、下水道インフラを「メディア」と考えた時に、どのような視界が開けてくるのかを考えてみます。

まず、なぜ今回の執筆に際して、突然「メディア」という言葉が浮かんだのかというと、10年程前に、ある著名な上下水道の学識者とお話しさせていただいた時に、「加藤君、下水を『水』と考えていないか？いや下水中の『水』の部分には本質はない。本質は地域の有用物。それを水に混ぜて輸送するのが下水道というシステム。つまり下水道システムは『メディア』のようなものだ」と何気なく言われた言葉が脳に深く刺さっていたのだと思います。

本稿では「メディア」という普遍的な言葉から下水道システムの多様な価値を記述することで、読者の皆様に新たな発想が生まれるヒントとなること、また、下水道システムをメディアとしてプライドと自信を持って社会と対話していくきっかけとなることを意図しています。

1. 地球と対話するメディア～低炭素政策による地球環境インフラへの変態～

今後の長期的な下水道政策の柱である「省エネ・創エネ」による低炭素事業の推進は、「技術イノベーションへの投資による社会変革は地球環境の保全と経済成長の継続を両立させる」という欧米型の社会

科学理論に依拠したものと思われませんが（この理論には批判的な学派も多い）、汚水処理人口普及率に代わり、日本の下水道界に活力をもたらす統一的な目標になると期待しています。また、炭素が注目されがちですが、人間活動が地球に与える影響の評価基準である「プラネタリーバウンダリー」では、「窒素」の適切な循環の危機が指摘されています。下水道システムは高度処理により問題となる反応性窒素を安定的な窒素ガスに戻すことが出来ますし、今後はアンモニアを新たなエネルギー資源に転換することも期待されています^{1), 2)}。もちろん、現在、化学肥料の原料の価格が急騰しており、生産が厳しくなる中で農業利用としての価値は高まるでしょう。

これからは、長期的視点とシステム思考により、低炭素、窒素循環に効果的な下水道システムを構築し、地球環境への貢献度を定量的に分析することでシステム改善を繰り返していくことが求められます。そして、これは、下水道システムを「地球と対話するメディア」に転換することを意味し、水環境インフラから、人類と生態系の持続に貢献する「地球環境インフラ」²⁾への変態が実現されるのです。

2. 地域循環をつくるメディア

地球から、地域に視点を転じてみます。美しくよみがえった水環境をフィールドにした「市民科学」による対話も着実に浸透してきましたが、私が長年にわたり関わっている食への貢献「BISTRO 下水

道」について少しだけ魅力をお話したいです。低炭素・窒素循環にも貢献する下水汚泥等の農業利用の楽しみは、何と云っても地域のステークホルダーが「バトン」をつなぐ楽しさです。市民（作物を食べる、下水道を使う）、下水道管理者（下水から肥料を作る）、農家（肥料で作物をつくる）、そして八百屋さん・レストランへ、というステークホルダーによる下水道資源のバトン渡しで経済性を含めた「BISTRO 下水道」の地域循環は成立します。そして、最大の魅力は、バトンを渡すときの対話と収穫時の笑顔です。様々な下水道政策の中で、ステークホルダーの笑顔による対話をつくることのできるのは「BISTRO 下水道」だけだと思います。

3. 他の政策分野とつながるためのメディア ～都市経営への貢献～

内閣府の地域活性化伝道師という称号をいただいて10年近くが経ちますが、全国各地に行きますと必ず都市経営全体の話になります。そこで、私は都市の構成要素を分解して水との関係を考えます。歴史文化、福祉、教育、エネルギー、観光等の多数の要素になりますが、下水道システムは、これらの様々な要素とつながるメディアとして都市経営の効率性と付加価値を造ることができる可能性に満ちています。

例えば、山形県鶴岡市では、下水処理水で飼料米を作り畜産資源に、汚泥は地域のエネルギーとして活用していますし、長野県富士見町の合同会社つくえラボでは、道の駅等を使って汚泥肥料による農作物の育成を福祉団体と協力して行っています。この「下水道×農林水産×福祉×…」のような都市要素のコンビネーションは、都市経営に貢献するシナジー効果を生み、多くの分野とステークホルダーに跨ることから地域の総合政策になります。

4. 異分野との対話をつくり、学ぶためのメディアになる

下水道の価値を詳しく知っている人は少ない、という残念なこの状況に実はチャンスがあります。私は、セミナーや座談会等で異分野の有識者と話す機会が多い方ですが、ほぼ全ての方が下水道について「毎日使っているのに知らなかった」、「驚いた」と

言われます。建築家の隈研吾さんに下水道の資源利用による地域振興を話した時には「これまでは全く興味がない分野だったので驚いた」と言われましたし、造園家の涌井雅之さんからも「下水道は、人間社会と自然をつなぐインフラだったのですね」と言われました。

また、災害関係の講演会で東日本大震災での現地支援の経験を語ったところ、福島第一原発のユニット所長として事故対応を指揮された吉澤厚文氏（現在は長岡技術科学大学・客員教授）には、下水道界の全国一体となった復旧支援にとっても興味を持っていただき、逆に「想定できないことが必ず起きる被災の現場ではBCPだけでは通用しない。現場で解決策を考えられる人間的なファクターの重要性（レジリエンス・エンジニアリング）が大切」と教えていただきました。下水道について語れば、多くの方は「身近なインフラの意外性」に興味を持っていただけますし、異分野のことを教えていただける機会にもなるのです。

本稿では、「下水道システム」をメディアとして考える視点を述べました。人だけでなく、異分野の知識、さらには地球とも対話できる強力なインフラである一方、メディアに過ぎない。主役は「人」、「あなた自身」と考えるべきというのが私の「下水道メディア論」です。大学で講義をしていると、学生も下水道の地球環境への貢献や地域循環型社会の形成に果たす役割にはとても驚き、興味を持ってくれます。長い道のりになりますが、下水道システムをメディアとして積極的に対話していくことで新たなアイデアや理論を構築するとともに持続的な社会の形成に貢献すること。そして、形成される社会から学習して下水道システムを変態させる。そのような社会との関係性を築いていきたいと考えています。

<参考文献>

- 1) 藤原拓、加藤裕之、「地球環境と地域社会」、下水道情報・コンセプト下水道（公共投資ジャーナル社）、令和4年1月25日
- 2) 佐藤和明「下水道の窒素対策と地球環境」、月刊下水道、Vol.42 No.12（環境新聞社）