

持続可能な未来に向けた下水道の挑戦



大阪市建設局長

寺川 孝

TERAKAWA Takashi

今、大阪・関西万博が開催されています。そのテーマは、「いのち輝く未来社会のデザイン」であり、理念としては、少し端折りますが、すべての人類は水や大気などを通じてつながっていると同時に、生態系の一部であることの認識のもと、地球規模での様々な課題に対し新たな価値観を生み出し、持続可能な未来を構築することとしています。この理念に共感し、パビリオンは、木や竹など自然素材を強調した外観のものが多く、展示内容にも環境や自然を意識し持続性のある発展を提示するものが多くあります。

地球環境の変化に応じた取り組みを

最近、プラネタリーバウンダリーという言葉を目にするようになりました。日本語では「地球限界」や「惑星限界」と表現されるようで、気候変動や生物多様性など9つのプロセスを評価しており、それぞれの閾値を超えると不可逆的な変化が生じる可能性があるとして定義されています。2023年の報告では、6つのプロセスで閾値を超過しているとされており、特に、化学的循環として、リン、窒素が閾値の2～3倍になっていることから、危機感を持って取り組みを行う必要があると考えます。

例えばリンですが、最終的には水域や陸域に蓄積され、過剰になると植物性プランクトンの過剰な増殖、海底などにおける貧酸素水塊の発生といった環境に負荷を与えることとなります。一方、リンは、その全量を国外からの輸入に依存しています。現在、下水道事業に対しては、食糧自給の観点から、下水道汚泥の肥料化が推進されていますが、リンは半導体の製造には

欠かせないことから、工業利用の観点も含めて、日本の経済戦略、サプライチェーンの強靱化のためにも、リンを回収し循環のサイクルの中に戻すことが必要だと考えます。

窒素については、循環の中で地球温暖化係数がCO₂の265倍となるN₂OやNO_xとして放出されるなど、地球温暖化や水域や陸域の酸性化など、これも環境負荷を与えることとなります。

閾値を超過しているプロセスには、気候変動も含まれています。気候変動については、不可逆的な変化がすでに始まっており、パリ協定の目標が達成された世界にあっても、2040年ごろには、1850年ごろと比較して2度の温度上昇が見込まれるとされています。

2度上昇シナリオでは、日本においては降雨強度が今よりも1割程度強くなると推定されています。これを踏まえて、国土交通省からは、気候変動を踏まえた都市浸水対策の推進が打ち出され、制度整備も行われたことから、下水道事業者はそれぞれ新たな浸水対策を打ち出し、その対策に取り組み始めたところです。

この対応は、気候変動が起こることに対する適応策であり、また、パリ協定の2度上昇シナリオの目標が達成されることが前提となっています。今からすぐにも、取り組みを始めていかないと、さらなる温度上昇を招くことになり、雨をはじめとする気象条件はさらに厳しいものとなっていきます。

社会の行動変容を促すためにも、われわれ下水道事業にかかわるものとして、できる取り組みを始めなければならないと考えます。

下水道の未来：技術開発と他分野連携の展望

一方、大阪では、大阪城東部地区において新たなまちづくりが進められています。この秋には大阪公立大学の新キャンパスが開設され、地下鉄の新駅の建設や

1.5期開発事業者の募集が進められるなど、具体的な動きになっています。この地区内には既存の下水処理場が立地しており、老朽化に伴う全面的な改築にあわせて、カーボンニュートラルをはじめとする持続的な発展のために取り組みを進めていきたいと考えています。大阪公立大学とは、水や熱の供給、バイオプラスチックの使用と回収・エネルギー化などの取り組みを相互連携のもとに行うこととしており、今後は開発事業者とも連携し、カーボンニュートラルの実現に向けて何ができるのか、他都市での事例なども参考にし、さらなる取り組みに向けて検討を進めていきます。

また、これらの取り組みを実現するためには、新たな技術開発も必要となります。その際には、下水道という枠組みだけではなく、これまで関連のあまりなかった分野との連携が必須と考えています。

大阪・関西万博の大阪ウィーク夏の陣の期間の7月24、25日2日間、「まちを支える、さまざまなフィールド（インフラ）の未来を体験」と題して、建設局が所管する施設の未来を見ていただく展示を予定しております。その中で下水道の未来を提案していくこととしていきます。同じものは7月29日から始まる下水道展でも展示することとしています。今回の万博は、持続的な発展の中で未来を残していくターニングポイントであり、取り組みを始める最後のタイミングだと考えています。提案を通じて、多くの方々に、我々の考えていることを知っていただき、自分事として捉えて、一緒になって取り組んでいただきたいと思います。

そのためにも、国土交通省や日本下水道新技術機構をはじめ、企業、大学、公共団体など、下水道にかかわるすべての組織や団体が一丸となることで、ひとつの核を形成し、周りを巻き込みながら着実に取り組みを進めていくことが重要です。

少し大げさですが、未来の地球のために一緒に始めてみませんか。