

水環境三題

Three Issues of Water Environment

小 浜 一 好
Kazuyoshi Kohama

EICA 名誉会員

月島 JFE アクアソリューション(株)

1. 水環境今昔

校歌が♪帷子川の岸の道～♪、で始まる小学校に通っていた。

1960年代の高度経済成長期、住んでいた横浜の下町は大小の工場が絶えず煙を出し、川沿いの捺染工場からの廃液で川は日々色を変えていた。時にはカラフルな縞模様もあった。勿論、魚類は一切見られず、♪工都の空はかがやかに、鉄のひびきのさわやかさ～♪、とまさに横浜全体が京浜工業地帯の中核として工業化にまい進していた。ある時は川からの異臭があり、ハンカチで口や鼻を覆いながら通学していた記憶も残っている。郷愁に似た懐かしさもあるが、生活環境としてはいただけなかった。わが家の隣には大きなガラス製壘工場があり、通称ビール会社と呼んでいたが、24時間の操業で常に微振動を感じ、原料である珪砂を積んだダンプから漏れる珪砂で道路が常に砂っぽくなっていった。当時、下水道もなく低い土地だったので、家の前の小さなドブ川が台風時には溢れた。川にかかる家への木橋が流され、雨が止んだ時に探しに行くこともあった。半面、近くの神社の裏山には清水が流れ、時には飲んだりもしたり、沢ガニを捕まえたりして、自然の中で遊んでいた。実は、現在もその付近に住んでいるのだが、大小の町工場はすべて廃業か地方に移転してしまい、ガラス工場跡地は横浜ビジネスパークとして綺麗に整備され、振動も飛散もない。帷子川も下水道整備が進み、鯉や鮎までも戻ってきている、それを狙う鳥たちもいる。色付きの川はもうない。家の前のドブ川は下水道の水路として覆盖され、安全な歩道に様変わり、大雨の時もポンプ場が整備されたことで浸水はなくなった。ただし裏山は宅地や墓地に開発され、子供たちが遊ぶ姿はもう見られない。

日本の各地も程度の差はあれ、このような傾向であろう。では、この先どのような街づくり、水環境を整備していくべきなのだろう。私が小学生時代には想像できなかったほど、住みやすくなったこの街を見ると感慨にふけるとともに、この先この水環境を守っていけばいいのか、さらに発展させるべきなのか、水環境

のゴールをどのようにイメージしていくのか、思い巡らせているこの頃である。

2. Pale Blue Dot

「ペイル・ブルー・ドット」と名付けられた一枚の写真をご存じであろうか？

学会誌に載せても実感は分からないかもしれないので、ネットで検索していただければと思う。

2012年 NASA の宇宙探査機ボイジャー1号によって太陽系海王星の彼方から撮られた地球の写真である。60億キロメートル以上離れたところからのまさに宇宙の小さなドット(・)にしか見えない。

ボイジャーは1977年に打ち上げられ、太陽系の惑星を順次観測しながら、長い旅を続けてきた。最後にこの写真を送った後、ついに太陽系を完全に離れ、地球からの束縛を全く受けない星間空間へと終わりのない旅を続けている。「ペイル・ブルー・ドット」というだけあって地球が漆黒の大宇宙空間に浮かぶ「青白い点」である。このボイジャーからの最後の写真は、人類への示唆に富んでいる写真であると感じる。

ボイジャー画像研究チームの惑星科学者であるカール・セーガンは「はるか彼方から我々のこの小さな世界を捉えた写真ほど人類のうぬぼれた愚かさを実証するものはないであろう。」と著書「The Pale Blue Dot」に記した。「私には人類の責任を問われているように感じられる。お互いに労わり合いこのペイル・ブルー・ドットを守り、慈しむ必要があるのではないかと。我々の唯一の故郷なのだから」と。

まさに今、各地域で紛争や分断があり、地球環境など地球の生きとし生けるものをあげて対応しなければならないのに何しているのか、とボイジャーは落胆しているだろうと思う。同時にペイルブルーという色にも感慨を覚える。このブルーの色は、理論的に言うと、光の波長、散乱角度、雲量の総合的な効果と大気のレイリー散乱(日中の空が青く見える現象)によって可視光スペクトルの青色領域で偏光が強く起こる、のだから、私が想像したのはやはり我が地球は「水の星」なのだ、ということである。60億キロ離れてい

でも地球は青かった、のである。多様な生命体には不可欠な水を満々と湛えている地球が奇跡の星と実感する。そして、豊かなこの星を守っていく使命を感じざるを得ない。ボイジャーには異星人へ人類の音楽や画像を伝えるゴールデンディスクが搭載されているそうである。いつか彼らがこのディスクを手にした時も青い地球のままでありたいものである。今、ボイジャーは地球から 240 億キロ離れて孤独な旅を続けているそうである。BON VOYAGE！

3. 生成 AI からのメッセージ

試しに今注目の生成 AI 様に水環境についてエッセイを書いてもらった。

「水は私たちの生活に欠かせない重要な要素です。私たちの惑星の表面のおよそ 71% が水で覆われており、それは私たちの健康、環境、そして生活のあらゆる側面に影響を与えています。このエッセイでは、水の重要性、その利用、そして保護について考えてみたいと思います。

まず、水の重要性について考えてみましょう。水は私たちの体に欠かせないものです。人間の体の約 60% が水で構成されており、水は私たちの体温の調節や栄養物の運搬、代謝活動など、さまざまな生理的プロセスに不可欠です。また、水は私たちの生活においても重要な役割を果たしています。飲料水として摂取するだけでなく、料理、衛生、産業活動など、日常生活のあらゆる場面で水が必要です。

次に、水の利用について考えてみましょう。私たちは水を利用して生活するだけでなく、農業、工業、エネルギー生産などの産業活動にも大量の水を必要としています。しかし、水の利用は持続可能な方法で行われる必要があります。過剰な水の使用や汚染は地球の生態系に深刻な影響を与え

る可能性があります。そのため、水資源の持続可能な管理と利用が重要です。

最後に、水の保護について考えてみましょう。地球上の水資源は限られており、その多くが汚染や乾燥によって脅かされています。私たちは水を守るために、持続可能な水資源管理の実践と環境保護の取り組みを強化する必要があります。これには、水の浄化技術の開発、水の使用効率の向上、水源地の保護などが含まれます。また、個々の行動も重要であり、節水や水の浪費を減らす取り組みが求められています。

総括すると、水は私たちの生活に欠かせない重要な資源であり、その管理と保護が急務です。持続可能な水資源の利用と保全に向けた取り組みは、私たちの未来と地球の健康に直接影響を与えます。私たち一人ひとりが責任を持ち、水を大切にすることが重要です。」

生成 AI 様は大変まともだが面白くはない、やはり自力で書いた方がまだましか。というのが実感。

4. おわりに

水に流す、という慣用句がある。穢れや汚れを川などで清め流してしまうことが語源で、過去のいきさつやいざごをなかつたものにする、という意味なのにご存じのとおり。英語にも Water under the Bridge (水に流して過去のものになっている、という意) という言い方があり、同じ感覚なのが興味深い。勿論、額面通りには今の社会では許されるはずはなく、水に流すだけではなく、処理をすることで、初めてなかったことにできる。

水処理に活性汚泥法が適用されてまだ百年とちょっと、今後の水環境にどのような技術が必要なのか、まだまだ新たな研究や技術開発が求められている。若い研究者、技術者に大いに期待する。