

ベトナムの廃水処理について

ベトナム廃水処理状況概要

現在、ベトナムは大量の廃水を排出する国として上位 30 か国に名を連ねていますが、これら廃水のうち、外部生態系に排出される前に処理されるものはごく一部に過ぎません。ベトナム上下水道協会（VWSA）によると、ベトナム全土で毎日約 1,200 万立方メートルの廃水が発生し、最大 87%が未処理のまま外部生態系に排水されているとのこと。

ベトナムの廃水処理に関しては、主に生活廃水と産業廃水の 2 つに大別されます。

産業廃水に関しては、工業地帯や輸出加工地帯における廃水管理は大きく進展しており、2020 年までに稼働中の工場地帯の約 91%に集中型廃水処理システム（各所からの廃水を排水処理設備に一旦集積し、廃水処理を行う）が確立された。そのほとんどは自動管理システムを備えています。しかしながら、中小工場集積地や工芸村集落には大きな課題があり、中小工場集積地の 17.2%及び工芸村集落の 16%しか適切な廃水処理システムを持っておらず、特に、個人・家単位の工芸村集落においては環境配慮より生産性が優先されている点が、その理由として挙げられます。さらに、工芸村集落では農村部の脆弱なインフラや、ほとんどの工芸事業主が住宅地で操業していることによってスペースが限られる等、廃水処理設備の導入にかなりの障壁があります。

一方で、ベトナムの廃水管理においても、限られたインフラ投資と不十分な廃水処理施設という背景から課題があります。都市排水システムは現在、需要の 60%しか満たしておらず、また多くの排水ネットワークは集中型廃水処理施設に接続されていないため低効率になります。さらに、廃水と雨水を混合させて排水する方式が一般的であるため、処理効果も悪くなります。

自然由来(ろ過法、浸水ろ過法、生物処理法等)の水処理では住宅世帯、観光地、農村部等の小規模な廃水処理に一般的に利用されており、また広大な敷地を必要とします。一方で、工学システムに基づく水処理方法は、機械的、物理的、化学的、生物学的手法を組み込んだもので、これらを柔軟に組み合わせることで処理効率を高め、排水に関しての環境基準を満たすことができます。

ベトナムでの生活廃水処理が脆弱である点を踏まえると、浄化槽（日本では“高度浄化槽”として広く使用される）のような、各所に設置できる分散型の水処理ソリューションがベトナム市場では有望と思われます。

浄化槽システム協会によると、2020年12月時点で、ベトナムには1,325基の浄化槽が設置されており、その約半分が5PE型のような小型浄化槽システムです。日本メーカーに触発されたベトナムのメーカーも同じような小型浄化槽を製造・販売をし始めており、従来の浄化槽よりも高性能な分散型排水処理ソリューションに対して需要が高まっています。

廃水処理への民間企業の参入

ベトナム政府は、廃水処理への民間企業の参入を促すための政策を実施しており、税制優遇措置、土地利用優遇、官民パートナーシップ（PPP）におけるファイナンスリスク分担モデルなど、様々なインセンティブを提供しています。しかし、ファイナンス上のリスクから、国内外民間企業からの投資を呼び込む上で大きな課題が残っています。投入コストは高く市場の変動に左右される一方で、回収価格の設定には明確な仕組みがなく、国家機関によって規制されたままです。その結果、現行の価格設定モデルでは、給排水事業者は運営コストをカバーするのがやっとで、品質向上に向けた投資等に対するインセンティブが働かないのが現状となっています。

また浄化槽技術の場合、規制の未整備、同技術普及の障壁、投資の制限などがあり、ベトナム市場で浄化槽を広く普及させるための喫緊の課題となっています。さらに、設置後の運転・保守（O&M）サービスは、浄化槽技術にとって極めて重要ですが、規格・基準や監視システムがないため、一貫した性能を維持することに課題があります。

廃水処理企業の将来的な可能性

前述の課題はあるものの、このセクターの需要状況と 2030 年の持続可能な開発目標達成のためにベトナム政府が廃水管理に高い優先順位を置いていることは、家庭用及び産業用廃水処理ソリューションに投資する企業にとって、プラスとなります。

さらに政府は産業廃水処理に関する規制を強化し、技術やインフラへの投資を促進しています。ホーチミンやハノイなどの主要都市における排水・廃水処理施設の改修プロジェクトは、こうした取り組みに対する国の支援の代表例となっています。

インフラや技術への投資に対する高い需要に加え、不利な価格設定政策の改善を求める関係者の声は、給排水事業の収益モデルの前向きな変化を後押ししています。また、浄化槽技術のような、集中型廃水処理システムと統合されていなくても効果を発揮するソリューションは、その利便性とスペース効率により特に魅力的です。

結論として、日本企業にとって、ベトナムの廃水処理分野への投資は、廃水処理の需要に対する供給が追いついていない現状を踏まえると、選択肢の一つとなるでしょう。可能性ある分野としては、集中型廃水処理プラント（都市部の生活廃水や、中小工場集積地や工芸村集落からの産業廃水を対象とする）への技術移転や設備供給、分散型生活廃水処理システムの促進、また冶金、鋳物抽出、船舶解体、紙・パルプ製造などの産業における有害廃棄物に対する特殊処理技術の提供などが考えられます。