

233. どこまで続くエネルギー価格の高騰

技術開発室 総括主任研究員 新川 祐二

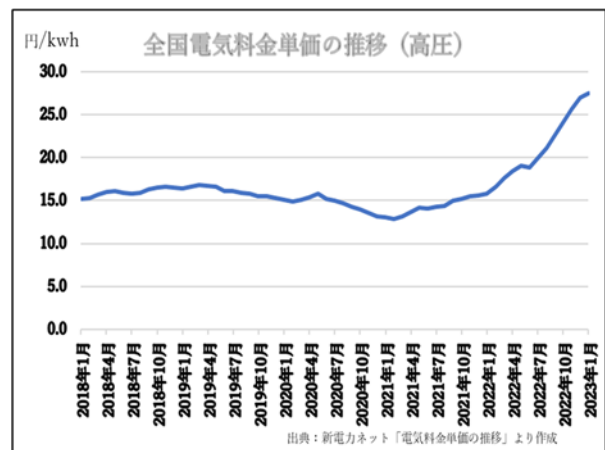
新型コロナの感染症法上の位置づけが、季節性インフルエンザなどと同じ「五類感染症」に移行し、メディア報道等では国内の観光名所などでの賑わいや4年ぶりに〇〇が開催されたなどの話題が取上げられ、まるでコロナ禍が過ぎ去ったかのような空気が流れ始めているようにも思われるこの頃です。メディア報道とえば、先日(5/19~/21)に開催された広島サミットでは、ウクライナ大統領の突然の訪日により、週末の話題は広島サミット一色となった先進国首脳会議(G7)ですが、この会議が日本で開催されるのは、東京サミット(1979年、1986年、1993年)、九州・沖縄サミット(2000年)、北海道洞爺湖サミット(2008年)、伊勢志摩サミット(2016年)に続き、今回で7回目の開催になりました。そもそもサミットとは、1970年代にオイルショックなどの世界的な経済危機に直面した先進国の中で、今後の世界経済を首脳レベルで話し合う場の必要性が認識されるようになったのが発足のきっかけだったようですが、近年の会議では、世界経済のみならず、地域情勢や様々な地球規模課題を始めとするその時々国際社会における重要な課題について議論する場が変わっているようです。

前置きはさておき、今回の「よもやま話」では、広島サミットでは議論されない、もう少し身近な話題として、近頃のエネルギー価格の高騰による家庭や職場レベルでの経済危機?について触れてみたいと思います。

最近、妻が「今日、スーパーに行ったら〇〇がまた値上がりしていた。」とか「調味料、食用油、乳製品が高くて買えない」、「光熱費が昨年より使用量が少ないのに高くなっている」などと口にはしているのをよく耳にします。筆者の職場の周りでも、昼食によく訪れる唐揚げ専門店では、オープンから1年も経たない間に2回もの値上げが行われ、店の従業員によると、光熱費も高くなっているが食用油の価格高騰や鳥インフルエンザの影響もあるとのことでした。一方で我々が従事する下水道行政に目を向けてみると、電力量料金の高騰が著しいことに気付かされます。(右図参照)

実にロシアによるウクライナ侵攻が始まった2022年2月以降、世界的なエネルギー資源の高騰に伴い、国内の電気料金単価(円/kwh)は2倍近くまで高騰しています。

また、下水道統計(令和2年度)によると、下水処理場での維持管理費の内訳は、運転管理委託費36.3%に次いで電力費14.8%、汚泥処分費9.5%、人件費8.3%と電力費の占める割合が高いことが判ります。



こうなってくると、我々が行う下水処理場等で使用する機器の機種選定にあたっては、脱炭素という視点とは別に、これまで以上にエネルギー効率の高い省エネ型機器の選定が求められるようになると思われます。

現在、技術開発室では「JS 技術開発・活用基本計画 2022」の一環として、過去に技術選定をおこなった JS 新技術（機器・装置など）について、技術選定後、複数施設で導入された実施設を対象に、その処理性能や機器効率などについて事後評価調査を実施しています。今年度は昨年度に引続き、鋼板製消化槽の事後評価調査を予定しており、消化槽としての基本的性能（消化日数、ガス発生率など）に加えて、攪拌装置のエネルギー効率や維持管理上の課題などを現地調査やアンケート調査を通じて分析、評価を進めています。実施したアンケート調査では、消化槽の維持管理上の課題として、MAP（りん酸マグネシウムアンモニウム）による配管の閉塞や、消化槽内での発泡現象などが全国の多くの処理場で発生していることが判りました。また、現地調査では消化槽攪拌機に低動力型攪拌機（インペラ式）が採用され、従来技術の機械攪拌式やガス攪拌式と比較して、非常に小さな駆動動力（動力投入密度：1wh/m³以下）で運転されていることが判りました。

一方で過度な省エネ化を目指した技術開発については注意が必要で、正常な運転が出来る時には良いのですが、消化槽などの運転管理においては、汚泥性状変動などで処理バランスが崩れると復旧までに多大な労力と費用が掛かってしまいますので、施設能力としての余裕や不具合が発生した時の復旧方法を踏まえた技術開発が求められます。

現時点では、前述した消化槽内での発泡現象の要因も解明できていないため、引き続き事後評価調査の中で詳細な分析を予定しています。我々は、省エネ化を意識することも大切ですが、同様に下水処理の安定性についても忘れてはならないと考えています。