

水循環の低炭素化に向けた提言

—— 水循環システム開発の試み ——

早稲田 邦夫

Kunio Waseda

(株)日立製作所



プロフィール

1974年日立製作所 入社
社会・産業インフラシステム社 社会システム事業部 所属
社会インフラシステムの電機・情報制御システムの計画設計に従事
技術士（電気電子部門）
電気学会公共施設技術委員会副委員長、日本下水道光ファイバー技術協会技術委員長、水団連 上級アドバイザー 水道産業戦略会議 WG 副委員長等を歴任

低炭素化社会の実現に向けた制度的、技術的な取り組みが各所でなされている。EICA 会員である研究機関、自治体、NGO、民間企業においても、それぞれのミッションに合致するテーマ、目標を設定した取り組みが展開されている。低炭素化への寄与が大きいと期待される社会インフラのうち、「スマートグリッド」に代表される電力インフラでの検討が先行している感もあるが、EICA 会員とも関連の深い水インフラでの取り組みも積極的に行われている。

そこで、今回のパネルディスカッションでは「水循環に向けたインフラ」の観点を中心に、その状況を概観し、合わせて筆者が関わる取り組みについても報告したい。

水循環のための中心的なインフラである上下水道に関わる電力使用量は、日本国内総使用量の約 1.5%（水道 0.9%+下水道 0.6%）を占めると報告^{1,2)}されており、削減時の社会全体に対するインパクトは大きい。経済産業省の改正省エネ法で、所定量以上のエネルギーを使用する事業に、エネルギー管理と省エネ目標が課せられるといった制度的な取り組みが行われているだけでなく、事業主体である水道事業体、自治体も独自の温室効果ガス抑制に関する条例や、環境マネジメント計画などにより、実務ベースでの取り組みを強化している。

また、民間企業においても、自社事業所活動に係る温室効果ガス排出の抑制、自社製品（高効率省エネ製品、再生可能エネルギー設備、温室効果ガス隔離・貯留設備など）を通じた顧客事業所からの温室効果ガス排出の抑制に向けた設備投資、研究開発を進めている。筆者の所属する(株)日立製作所グループの例では、「環境ビジョン 2025」を策定し、①地球温暖化の防止、②

資源の循環的な利用、③生態系の保全の 3 つの活動を推進している。この活動により、2025 年までに年間 1 億 t の CO₂ を削減するという定量的な目標を設定している。他の電機メーカ、他業種の民間企業においても、CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）の中核の一つとして、地球温暖化防止（低炭素化）を位置付け、施策・目標を公表している。

低炭素化も含めた持続可能な水循環の実現を目的とした、横断的な研究開発の取り組みの一例としては、(独)科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業」(JST/CREST)における国プロ「研究領域：持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」が進行中である。2009 年度に採択された 7 テーマのうち、4 テーマ（各々の代表機関は、京都大、工学院大、北海道大、東京大）が、流域または都市内で適正/効率的な水利用のための新たな水循環インフラを提案し、これを支えるためのシステム、要素技術の開発を進めている。

こうした研究開発の成果が実用フェーズに至った段階では、国内の水インフラ更新だけでなく、海外の水インフラ整備にも適用がなされ、水循環を通しての低炭素化社会の実現が期待される。他方、水循環に係る研究開発成果の実用化に当たっては、実現性、経済性、事業性などの観点での少なからぬハードルが存在することが、従来からの取り組みの経験（教訓）として実感される。このハードルを克服するための課題と、民間企業の立場として取り組むべきこと、官学産の連携についても触れ、低炭素化社会の実現に向けた議論を深めたい。

1) (株)日本水道協会「水道統計平成 19 年度」(2008)

2) (株)日本下水道協会「平成 20 年度版下水道統計」(2009)

特別講演

演題 琵琶湖と「生物多様性」

講師 前琵琶湖博物館 館長 川那部 浩哉 氏