

平成30年度水資源の有効活用のための研究開発等補助事業

世界の人口増加とともに、水不足、水環境汚染、温暖化にともなう雨量の減少・偏在等による弊害が地球規模で問題となっている。このような状況から、水の循環再利用を進めるとともに、廃水・廃液・水処理汚泥の適切な処理・処分が求められていて、これらの分野における先進国である我が国の造水・水処理関連技術が注目されている。

また、産業の基礎資源として重要な工業用水分野においても、水需給の逼迫や、年々強化される排水の水質規制値に対する今後の対応を考えると、産業廃水・廃液・汚泥のリサイクル及び資源回収をはじめとする水処理関連の廃棄物処理技術の開発についても緊急の課題となっている。

本事業は、水処理、水使用合理化及び水の循環再利用を通して循環型社会の構築に資するものであり、その技術の進歩・向上により、今後の機械産業及び社会の発展に貢献しようとするものである。また、廃水の再生利用、海水淡水化等の造水・水処理関連技術の進歩・向上を図ることにより、機械工業における水処理関連技術のレベルアップに寄与するものとする。

<事業内容>

1. 工場における水の効率運用のための新評価指標検討調査

工場における水の効率運用のための評価指標としての適用性を探るために、水使用に係る種々の評価指標候補についてその妥当性と適用の可能性に関する検討を重ねて行い、当該評価のために適当と考えられる指標案の提案を行った。

水の効率運用についての多面的な総合評価指標の開発に向け、新評価指標候補についての調査・検討を行い、①ウォーターフットプリント(WF)、ならびにWFに基づく②節水率、③水資源効率及び④水資源ファクターを指標案の基本として提案した。

新評価指標として提案した各指標案は、それぞれに特徴的な解析ができることが期待される。さらに、目的によって、複数の指標を合わせて用いることで、「水の効率運用」の多面的かつ的確な評価が可能となると考えられた。

このうち、ベースとなるWFについての適用検討を、自動車部品製造工場を対象に実施した。

実際の工場についての「工場を『製品』と見立てた、WF的手法」に基づく同適用検討では、所期の予想どおり、工場の使用時(=製品製造)における水使用をフォーカスして示すことができることを実証した。また、工程の新

旧による違いを比較検討することで、水使用合理化対策の効果をクローズアップすることができ、それを数値として『見える化』して評価することができることを示した。

今後、適正かつ、実施上の費用対効果の高い評価指標となるよう、さらに事例検討を積み重ね、課題抽出と改良を行っていくことが必要で、かつ、当該指標普及については使用者の利用上の便宜向上を図るために、具体的な適用方法を事例として提示するとともに適用のためのガイドライン化(手順書作成)が必要であると考えられた。

<予想される事業実施効果>

環境の側面からみれば、水使用合理化は新たに水源を創出することと同義であると捉えることができ、その持つ意味合いは従来とは自ずと異なり、とくに世界を対象とする場合、水リスクの大きな地域にとってその重要性は格段に増すこととなる。

企業においては、近年の経済活動において重要視される ESG 投資や CDP ウォーターあるいは SDGs 等への対応で要求される環境影響についての評価は必要不可欠となっており、自己の活動に伴う環境影響を世界基準に基づき的確に示すことが喫緊の課題となっており、当該指標の利用展開が期待される。

本調査では、国際標準として認識されつつあるウォーターフットプリントを基本にすえた指標案の提案を行った。ウォーターフットプリントの考え方をベースとし、それと種々の評価手法とを組み合わせることで、それぞれの手法の特長を生かした評価が可能となり、また異なる工場や業種等も同じ土俵に乗せて比較評価できるようになるなど、評価指標としての今後の発展性が期待され、本補助事業の成果が今後広く普及することにより、水処理装置及び環境装置等造水関連機械の導入が増加し、機械振興に寄与することが予想される。

<本事業により作成した印刷物等>

平成 30 年度工場における水の効率運用のための新評価指標検討調査 150 部