

持続可能社会形成の為の LCA の役割

長尾 信明

Nobuaki Nagao

栗田工業株式会社 開発本部

一昨年(2019)の8月に続き、2050年に世界の温室効果ガスの排出量を半減するとして「クールアース・エネルギー革新技術計画」を経済産業省が去年3月に発表するなど、昨年7月に行なわれた北海道洞爺湖サミットを経て、国を挙げてのCO₂排出量削減への取り組みが活発化してきた。環境負荷を低減することへの取り組みは、金融危機による経済情勢の悪化を受けても、継続して取り組まなければならない人類の義務であると考えている。

しかし、崩れ落ちる氷河や白クマの映像で盛り上がる温暖化ガスの問題ばかりでなく、我々が次世代に住みやすい環境を残す為に取り組まなければならないものには、資源枯渇の問題もある。当然そこには、省資源やリサイクルの問題が存在し、効率の良い生産・再生技術の開発と継続的な改良改善が行なわれなければならない。そして、何よりもそれに取り組む実行する人間と社会の意識を、いかに高く、継続的に保持して行くかと言う問題もある。

持続可能社会とは、そこに住む人間が、環境が許容可能な負荷量を定量的に捉え、自分達の生活を豊かにするための活動がその範囲内にあることや、生み出した新技術がその許容範囲を相対的に広げるものであることを確認しながら継続的に発展できる社会だと考える。LCAは、そういった社会を実現するための有効な評価手法であることを田中先生からいただいた総論を通して理解することができる。

また、そこに適用すべきシステムを設計するためには、原料、製造、リサイクル、廃棄と言った各要素において、様々な存在する評価指標を用いて環境への影響を評価し、有効な技術を選択することが必要である。そのための設計手法について、ペットボトルのケミカルリサイクルシステムを例に、平尾先生に具体的なツールの紹介も織り込みながら解説いただいた。

LCAの実効性を示す具体的な適用事例としては、電力、浄水、下水道という、いずれも社会基盤を支え

る重要な分野からの研究事例を寄稿していただいた。

電力分野への適用事例では、多様な特徴を持つ電力用設備の環境負荷量をインベントリ分析ツールとインパクト評価ツールによって素材・製造・運用の3段階で分類し、効果的な環境調和設計施策を立案・実施することで、環境影響が実際に低減できた事例を東芝プラントシステム(株)の鈴木氏に示していただいた。

浄水分野からは、浄水設備の各種処理方式を対象に、CO₂排出量とエネルギー消費量を指標としたLCA評価手法の研究事例について、水道技術研究センターの渡辺氏に執筆いただいた。研究事例の少ない浄水分野において、*e-WATER II*プロジェクトの一環として実施した貴重な研究成果である。

下水道分野では、環境負荷の少ない持続可能社会形成を目的に、国土交通省が行った最適な下水道システムのあり方についての研究事例を、国土技術総合研究所の山中氏に算定法や補正法にも言及しながら解説していただいた。

最後に、「環境食物学の事始」と銘打って、滋賀県立大の奥野先生に寄稿していただいた。食材の選定から、その調理法についてを具体的なエネルギー比率で比較し、環境を考えた食事のレシピとはどうあるべきかについての一つの示唆を与えてくれている。また、環境ラベルの提案は、持続可能社会を形成する為の個人の意識を高める手段として、非常に興味深い。是非、家庭の話題として取り上げていただき、家族で持続可能社会やLCAについて話し合う題材にしたいと思う。

私自身がLCAの素人のため、特に目新しい問題提起ができるわけでもなく、読者にははなはだ心もとなく思われるかもしれないが、EICAが特集するLCAの記事として、研究者にとっての参考資料になると共に、読み物としても価値を見いだしていただければ幸いです。