巻 頭 言

ライフサイクルとストック：LCAのコペルニクスの転回へ Life-cycle and Stock: Toward a Copernician Revolution of LCA

日本LCA学会副会長 原田 幸明

Vice-chairman of The Institute of Life Cycle Assessment, Japan Kohmei HALADA

LCA学会誌の今回の特集は物質ストック管理を採りあげている。これはLCAにとっては画期的な領域の拡大である。LCAはライフサイクルの名のように、“時間の流れ”という動座標系すなわち時間の次元に対するラグランジュ座標系の上で議論を進め境界条件中の環境負荷因子という評価関数の最小値への接近の度合いを評価する手法であった。そして、そのラグランジュ座標の中心点は「サービス」もしくはそれを提供する「製品」であり、このLCAを地球環境や国民経済の範囲のみならず地域社会や企業活動へと適用させるうえでもさまざまな改良や工夫が求められてきた。このような改良や工夫の必要性は、ある意味ではLCAに対して一種の違和感として広がっており、これまでもSocial LCAやdynamic LCAの提案などその違和感を打破すべく様々な試みがなされてきた。

しかし、その違和感の根源となる社会実態が何なのか、もしくは、LCA自体の持つ論理の構造的欠陥でありLCA他の手法と併存して用いるべきなのか、などの議論は十分に踏み込まれないまま、LCAは世間に広まりまたLCAのコミュニティも形成され、この違和感はLCAのバリエーションとして少々後ろに置かれてきた感もある。

しかし今、このLCAに違和感を与えてきた社会実態が巨大な形であらわになろうとしている。それが、ストックであり、そのストックに大きく関わるインフラストラクチャーの形成である。CO₂の発生や資源消費の増大に見られるように、今や地球規模でのその最大の環境ストレス因子発生要素はBRICs諸国などの発展途上国である。しかも、中国が世界最大の輸出国となったとはいえ、その物質・エネルギー投入の大きな部分は、輸出産業基盤の整備も含むインフラストラクチャーの形成である。すなわち、このインフラストラクチャー形成に対する環境ストレス因子の評価なくしては、地球規模での環境負荷の議論は大きく説得力を失うことになる。他方でいわゆる先進工業国はその経済的優位性を歴史的に駆使して自国のインフラストラクチャーとストックを整備し、それを活用したフロー的側面

の強い経済を構築している。このインフラストラクチャーとストックに対して、これまでの歴史的蓄積としていかに判断するのか、は先進工業化国と発展途上国との関係に関わる問題である。また、そうして先進工業国に蓄えられたインフラストラクチャーやストックが持続可能な観点から効果的に機能しているのか、一時的な経済活性化の手段として機能し持続可能性という観点からは程遠い存在なのかという問題は、いわゆる欧米型と日本型の比較さらにはライフスタイルの変更を考える上での大きなヒントとなる。

とはいえ、まだストックとフローの境界、さらにはストックと自然環境への回帰の境界等の定義から議論はスタートせざるを得ず、それに引き続いて、都市鉱山蓄積ポテンシャルに見られるようなストックの量としての定量化、さらにはストックからフローへと転換可能な量の算定など、MFA(マテリアル・“フロー”・分析)を基礎とした議論の中でストック特有の取り扱いが見えてくるものと期待される。そのような数値的取り扱いの議論の発展とともに、そのストックを形成する機能単位としてのインフラストラクチャーをどのように見立て、地域や国規模でのライフスタイルの転換へとつなげていくか問う議論とその判断やビジュアライゼーションのためのツールの構築へと広がっていくであろう。

1990年代にLCAの標準化が手掛けられた時に、「LCAは未だ発展途上のツール」であることが確認されている。LCAが普遍化し、またフットプリント類のライフサイクル思考のインディケータが世の中に強く求められるようになって現在の「未だ発展途上」であるということが置き去りにされてはいないだろうか。冒頭に記したラグランジュ座標系に擬する典型例は地球に座標を置く天動説である。このストック管理へのアプローチの特集が、LCAをより本質的な持続可能社会に向けた解析、判断支援のツールとして大きく発展させるコペルニクスの転回の契機となることを期待する。