

I 環境保全技術の評価手法，LCAへの期待

東京大学
工学系研究科

教授 石谷 久



環境技術が最近華やかな脚光を浴びていて、その育成は新世紀の主要な産業戦略とも言われている。従来、製品やシステムの設計、製造、選択、利用などの各段階の評価や意志決定には、主として製造・販売のコスト、又は製品機能や利用上の利便性など直接のメリットが判断基準となってきた。この結果、本来考慮されるべき環境影響や環境保全の負担は完全にはコスト算定に含まれず、特に長期的・広域的な環境影響にかかわるコストがいわゆる外部性として取り残されてきた。こうした矛盾が近年になって急速に顕在化し、先進国を中心にその反省がなされて、このような機運がもたらされたものである。実際に環境負荷として分かりやすい大気汚染、汚水排水、又は固形廃棄物など、主に製品やシステムの使用後の廃棄物が多くの問題を起こしてきたことは記憶に新しい。身近な環境汚染は現れるのも早く、それに対する防除の意識もわきやすいが、規制に始まって企業が自主的に対応するルールができたのは先進国ですらこの数十年にすぎず、一部途上国では未だに産業経済の発展を優先する傾向が強いのが実状であろう。

最近さらには長期的・広域的な温暖化の影響と防止が議論されるようになったが、先進国間にすら意見の一致が見られず、その原因物質のCO₂排出削減の具体策も難航しているのは周知のことである。これもその影響がまだ明確に現れず、他方で、経済発展に不可欠のエネルギー消費抑制には途上国を中心に反発が強く、これを除いた対策は経済的競争力を失うだけで全世界的には全く意味がないという事実による。

環境問題は技術でかなり対応可能で、この特集にはそのような先端的な技術が多様に示されると思うが、一般には対策をとらない場合に比べコストアップになる。したがって、その必要性や効果が正しく評価されない限りせっかくの技術も普及せず、その効果を表せないことは過去に多く

の例が示している。

規制は環境保全技術普及促進のための一つの強力なインセンティブであるが、国際的な標準が進まないと排出リークが起きて世界的にはその努力がかえってマイナスになることは上記のとおりである。ISO14000はこのような矛盾を国際標準によって企業の自主的努力の形で解決しようという試みだが、その危機意識が強かった欧州諸国の強い働きかけで少なくとも先進国では企業の環境配慮の行動がいやおう(否応)なく定着しつつある。しかも、これが今後の全世界的なす(趨)勢となることは否定できまい。

人間活動の負の影響はいずれ結果が現れば対策を講じなければならぬが、システムが巨大になりかつフィードバックも遅れば、その間の被害も大きく復旧は極めて困難、かつ負担も増加する。その意味で、事前評価、広範囲の視野による最適化が有効である。この際、環境影響を定量的に分析・評価するLCA(ライフサイクル評価)、又はこれを製品設計段階に生かす環境配慮設計技術(DFE)などが、これらの目的を達成するための効果的な手段として期待されている。これは外部性の内生化に必要なかつごく自然な手順であるが、他方でその実施手法はまだ未熟であり、また、それ以上にどの範囲までの生産・消費活動や環境影響を考慮するか、具体的なデータの妥当性をどう保証するかといった問題が残っており、それ自体まだ検討を要する段階にある。

今後、インフラ整備まで含めてこのような手段が確立し、その上で長期的・広域的な環境配慮がなされた製品が出回ること、それによって現在日本でも精力的に進められている環境保全技術が十分正当に評価され、産業としても発展して、結果として省エネルギー、省資源で環境負荷の少ない社会が実現することを期待したい。