

平成 10 年～

サステナブル・エンジニアリング研究グループ

参加者 村 上 周 三, 虫 明 功 臣, 山 本 良 一, 渡 辺 正,
西 尾 茂 文, 小 長 井 一 男, 伊 香 賀 俊 治

20 世紀の科学技術は、人類の物理的能力の拡大や物理的拘束からの解放といった自明性の高い欲求に基づき展開され、利便性や効率化を達成してきたが、周知のように資源、地球環境あるいは食糧といった未曾有の課題に遭遇しつつある。こうした課題は人類あるいは地球生態系が生き延びるための必要条件として提示され、課題を解決する方向性は、従来のパラダイムに対置する形で“環境融和”や“環境共生”あるいは“循環型”といった言葉で表現されている。これに対して、本研究グループは、さらに以下のいくつかの視点を付加した研究活動が必要であるとの認識から組織されたものである。

第一に、上記のような課題設定については、“解決すべき課題” (must) という視点が強く、今後の世代がこれらの課題の解決に主体的に当たるためには“解決したい課題” (will) として課題設定する方向に視点を定める必要があることである。すなわち、これらの課題は確かに人類ひいては地球生態系が存続するために解決すべき必要条件であることは無論であるが、“人類が何を求めて存続を希望するのか” (例えば今世紀の科学技術が創成してきた利便性や効率化を基盤としてより高い充実感を達成できる社会構築へと向かうための必要条件) といった意志の視点から、文理シナジーを中心として課題設定を行い活動を開始する必要があることである。

第二に、世によく言われる“持続可能な開発”ではなく、“持続可能性の開発”に力点を置くべきことである。両者の視点は一見類似しているが、前者は“開発”に力点が置かれがちであるのに対して、後者は前述の社会目標あるいは社会システムを含めた持続可能性自体を英知を結集して“開発目的”とする点で視点が異なるを考える。“開発”が発展のための至上命題であったパラダイムから、“持続可能性の開発”へのパラダイムシフトが必要である。

第三に、例えば地球環境といったマクロスケールの問題を小スケールの日常活動の集積あるいは重層構造と捉える

視点である。一般に例えば地球環境問題が話題となるときには、温暖化、オゾンホール、酸性雨等、極めてマクロなスケールの現象が取り上げられることが多い。しかしながらこれらのマクロなスケールの異常現象も、そのもとを辿れば、我々の日常的な小さなスケールの活動の集積がもたらしたものである。日常的な小スケールの活動は何らかの形でマクロスケールの地球環境問題に結びついている。そしてこれらの小スケールの活動には工学は必ず関与している。地球スケールから環境問題を眺めるとき、小スケールの環境改善問題に関する意識が希薄になりがちである。すなわち、“持続可能性の開発”にあつては、日常的な小スケールの活動から改善を始めなければならない、工学の係わる活動もこの方向に沿ったものでなければならない。

しかしながら我々は今まで、以上のような視点に立つ工学のパラダイムを表現する言葉を持っていなかった。上述のような視点を有するサステナブル・エンジニアリングの目指すところは、従来の工学が目標とした快適、利便、効率等をもたらす価値観と一致しない場合もあり得るが、“サステナブル”はこれらと共存してあらゆる工学が具備しなければならない新しい行動規範であるとともに、サステナブルな地球を支えるための新しいパラダイムを持った工学と位置づけることができる。

本研究グループは、平成 10 年度に発足した生産技術研究所奨励会研究員会を通じて、“サステナブル・エンジニアリング”に関する内容を議論するとともに、「生産研究」平成 10 年 12 月号に、「サステナブルな生活環境整備のための地下環境における課題」(小長井教授)、「サステナビリティに関する問題提起」(西尾教授)、「持続可能性の虚と実」(渡辺教授)、「建築におけるサステナビリティ」(村上教授)、「人間—水循環系におけるバランスとサステナビリティ」(虫明教授)、「建築物のライフサイクルとサステナビリティ」(伊香賀助教授)を内容としたサステナブル・エンジニアリングに関する特集号を発行した。