

書評

エネルギー・資源リサイクル

著者：亀山秀雄・小山紀徳 著

発行：培風館

定価：1,600円（本体価格）

評者：中西 重康（龍谷大学理工学部教授）

科学的根拠のない感性的な議論に陥って、理論上まったく実現の見込みのない話が真剣に技術上の課題に祭り上げられることは、エネルギー・環境・資源問題のようにすべての人々が関心を抱き、見た目には取っつきやすく、理解可能と思われる問題ではしばしば起こる。この場合の好例は永久機関であるが、ずっと大きく込み入ったシステムでは気付かないうちにそれと類したことを主張していることがまま見受けられる。その原因は何といっても熱力学第2法則であるが、技術面、社会制度面まで含めるとライフサイクルコストの問題など紛れを持ち込む種はますます増えてくるに違いない。本書は比較的易しいレベルでそうならないように正しい基礎知識を与えてくれるエネルギー・資源問題の絶好の入門書である。もちろん、表題に謳われているリサイクルについても確かな知識を与えてくれるが狭い意味のそれに限定されるものではない。

本書の構成と内容を簡単に紹介する。

- 第1章 リサイクルが築く未来の世界：導入部。
- 第2章 リサイクル技術と化学工学の役割：リサイクル、エネルギーシステムを化学工学の立場から分析する。実は、本書は化学工学会監修のシリーズCREATIVE CHEMICAL ENGINEERING COURSEの第8巻である。
- 第3章 資源とは何か：資源の本質について考察し、リサイクルにおいて問題となるその質についての考え方が提示される。
- 第4章 資源のリサイクル、有効利用：リサイクル技術とリサイクルシステムの解説。

第5章 エネルギーとは何か：エネルギー資源の解説の後に、エネルギーは量でなくその価値で評価されるべきで、それが熱力学第2法則を考慮に入れた熱力学状態量であるエクセルギーでなさるべきことが説かれ、エクセルギーの簡潔な紹介がある。

第6章 エネルギーのリサイクル、有効利用：エネルギー有効利用や未利用エネルギー活用とが述べられ、そこで主役となるコージェネレーション、ヒートポンプの働きの正しい意味づけが与えられている。

第7章 資源からエネルギー：エネルギー資源としての石炭とゴミが考察される。

第8章 エネルギー・資源と環境、そしてリサイクル：リサイクルが目的とする地球環境保全の立場から灰（燃焼の最終生成物）の有効利用、炭素のリサイクル、それに炭素税、環境税および環境監査制度（LCA）の制度的な問題が検討され締めくくりにされている。

そして、巻末には「リサイクル関係の主な問合せ先一覧」が附されている。

リサイクルを主題にすえていることから推察されるように、著者の立場はもちろん技術万能主義ではなく、科学技術ができる範囲はどこまでかを冷静な目で、わかりやすく理解させようとしている。たとえば、8.3節では炭素のリサイクルを俗受けのする救世主扱いでなく、それが2次エネルギー的なものであると本質をきっちりと捉えている。また、随所に挿入された囲みでの解説はともすればあいまいに捉えられる傾向のある重要な事項についても的確になされて、エネルギー、環境問題の理解に大きな助けとなる。

本書はページ数わずか150ページ足らずの小冊子ではあるが、エネルギー・環境問題を論ずるにあたって心得ておくべき基礎知識が要領よく納められておりその中身は十分に濃い。繰り返しになるが、絶好の入門書として推薦したい。