

枯渇性資源の経済分析

牧野書店 A5判 180頁 1993年9月刊 定価2781円

化石燃料に代表される枯渇性資源を将来どのように使っていくか、という問題はわれわれの文明社会をどのようにマネージしていくか、という問題とかかわっていて、きわめて合意の得られにくい問題である。ここでは、経済的効率性のみならず政治、特に「公平性」といった判断指標が重要視される¹。本書は、新古典派の経済分析がこの資源枯渇問題の解明にどの程度の寄与をすることができるか、という点に関して、学会の代表的理論をベースに若干の拡張を行なったものである。

本書の内容を目次をもとに概観してみると、第1章：枯渇性資源問題と新古典派のアプローチへの導入、第2章：異時的均衡と最適経済成長、第3章：最適資源採掘論の基礎、第4章：最適採掘モデルの拡張、第5章：不完全競争下の枯渇性資源の採掘、第6章：枯渇性資源を含む生産、第7章：生産要素としての枯渇性資源の最適採掘、第8章：枯渇性資源と最適資本蓄積、第9章：不確実性下の資源採掘と資源探索、第10章：バックストップ技術の不確実性と最適資源採掘、第11章：再生可能資源の分析、となっていて、経済的な観点からのポイントはほぼ抑えていると言っても過言ではなく、非常によくまとまったテキストという感触を得た。

スタイルとしては、数式とその経済的説明が適度にミックスされているが、数式アレルギーのある人には拒否反応が現われるかもしれない²。また、数式のフォローに力を置きすぎると本質を見失う惧れがあるので読む場合にはその点を留意すべきであろう。

評者は、環境問題をエネルギーの視点から扱っている（自称‘eco’nomist）が、元理論物理屋であるため、常に経済学における「理論の適用限界」というものに懐疑的になる。すなわち、物理学においてはたとえばNewtonの運動方程式は「ある適用範囲内でのみ」有効

で、その限界を超えた所ではさらに基礎的な理論にとってかわられる³。この観点から問題を考えると、まず経済学の理論（この場合、新古典派経済学）がどのような条件の下で「正しい」か、という点を知りたくなる。次に理論を記述する数学的な前提条件（なぜCES型生産関数を用いるのか、なぜ等比的な膨張を仮定するのか、など）の妥当性やパラメタの値が気になってくる。このような疑問に答えるには、この本は残念ながら薄すぎるようだ⁴。

OR学会に所属している人の興味としては、おそらく逆の一この問題にORがどのように役立っているかという一点に興味があるであろう。前述のように、枯渇性資源を将来どのように消費していくべきかという問題は、われわれの文明社会のマネージメントの問題であるため、Operations Researchの手法の有効性が期待される。特にその経済的な側面は（妥当性に疑問は残るものの）比較的多く数量モデル化されてきている。とりわけ気候変動の問題に関しては、エネルギー消費と密接に関わるCO₂排出量の50—100年のオーダーの超長期シミュレーションがいくつか存在し（たとえばOECD GREENモデル）、炭素税に代表される経済的対策の分析に用いられている。この本の内容は、これらのモデル作成のベースとなる理論や方法論（の1つ）を紹介していると言うこともできよう。

なお資源の有限性や環境汚染の問題に関しては、システムダイナミクス的手法を用いた「限界を超えて」メドウズ他著、ダイヤモンド社（1992年）も併せてご覧になることをお勧めする。

（松尾直樹（財）日本エネルギー経済研究所）

¹ ここでいう「公共性」とは、「南北間の公共性」と「世代間の公共性」とを考えている。

² 数学的手法としては、束縛条件下の最適条件をLagrange形式やHamilton形式を用いて解いている。

³ たとえば $\vec{F} = m\vec{a}$ は、量子力学におけるSchrödinger方程式の「近似」になっている。

⁴ 経済学は「実証科学」か、という点とも関係している。