■論　説■

国際的なエネルギー経済研究の動向とIAEE

Overview of the Research in Energy Economics in the World and the IAEE

松　井　賢　一*
Kenichi Matsui

過去30年間ほどの世界のエネルギー経済研究の動向を振り返ってみると，研究の内容，手法等の点から，第一次石油危機以前，第一次石油危機以降1986年の原油価格暴落時まで，それ以降の時期に分けて考察することが適当であると考えられる．

1．第一次石油危機以前

第一次石油危機以前は，世界の石油・エネルギー情勢が比較的安定していた．このため，例えばエネルギーの需要予測の手法もシンプルで価格要因が取り入れられているモデルは殆ど存在しなかった．メジャーの予測が巾を効かせ，経済学者もこの分野にはあまり参入していなかった．その中で世界的に知られていたのはMITのエーデルマン教授[1]の石油経済に関する分析であった．同教授の1ドル原油説は年輩のエネルギー関係者には懐かしく思い出されることであろう．この頃にはポール・フランケルやウオルター・レビーといったオイルエコノミストが活躍していたことも懐かしく思い出される．

2．第一次石油危機以降1986年の原油価格の暴落時まで

しかし，1973年に第一次石油危機が発生し，原油価格の暴騰等の新しい事態が発生するとこれまでのエネルギー分析・予測手法では対応できないことが明らかになった．象徴的だったのは，OECDのエネルギー部が石油危機の分析に対応できずOECDの中にアドホックの長期エネルギー問題研究ユニットが，ハーバード大学のハウタッカー教授とケルン大学のシュナイダー教授をリーダーに設置されたことである．筆者もこのユニットに招かれパリで1973年の12月の1ヵ月間缶詰になって作業を行った．ここで石油需要の価格弾力性という概念が導入され，9ドルケースではその後のOECD諸国の石油需要の激減が的確に予測された．なお，OECDのエネルギー部はこの研究の直後に設置された国際エネルギー機関（IEA）に吸収された．ハウタッカー教授は，原油価格を取り入れた世界の原油モデルを開発し原油価格の上昇は石油需要を劇的に減少させることを示し，この結果を1974年1月22日のウオールストリートジャーナルに発表した．

第一次石油危機は多くの学者をエネルギー経済の研究にむかわせた．この時期における主要なトピックは，モデルを利用した原油価格に関する研究，生産関数を利用したエネルギーと他の生産要素との代替性，経済活動とエネルギーの関係，石油の地政学・地誌学的研究，資源の有限性，成長の限界，ソフトエネルギーに関する研究等であった．

まず，原油価格に関するモデルを利用した研究としては，H．ハウタッカー[2]，M．ケネディー[3]，R．ピンダイク[4]，C．ブリッツァー[5]，D．ゲートリー[6]等々の研究があげられる．生産関数を利用したエネルギーと他の生産要素との代替性，経済活動とエネルギーに関する研究ではL．クリステン，L．ラウ教授[7]，W．ホーガン教授[8]，D．ジョルゲンセン教授[9]などが優れた研究を発表し，世界各地でこれをフォローする研究が行われるようになった．

石油の地政学・地誌学的研究ではM．コナント等の活躍があげられる．アラブ諸国の王族，イスラム教の宗派等に関する研究も目につくようになった．

資源の有限性，成長の限界，ソフトエネルギーに関する研究では，ホテリング理論の再評価，W．ノルドハウス教授の定式化[10]，ローマクラブ「成長の限界」[11]，A．ロビンス「ソフトエネルギーパス」[12]，わが国では，槌屋治紀「エネルギー耕作型文明」[13]室田

* 龍谷大学国際文化研究所教授
（国際エネルギー経済学会前会長）
〒612 京都市伏見区深草塚本町67

第12回エネルギーシステム・経済コンファレンス
（1996．2．1）にて特別講演

泰弘「日本ソフトエネルギーパス」[14] 等の著作が刊行された.

3. 1986年の原油価格の暴落時以降

上に述べた多くの経済学者の研究が予測したように1986年に入ると原油価格は暴落し，石油資源の枯渇に対する一般ならびに経済学者の関心は薄れ，変わって関心が持たれるようになったのが地球環境問題なかんずく地球温暖化問題である．また，英米を中心に進展した規制緩和の影響を受けて，世界的に規制緩和関係の研究，公共経済学アプローチが脚光を浴びるようになった.

エネルギー経済研究の重要テーマとして地球環境問題が登場し，J. エドモンド，J. ライリー[15] による地球環境・エネルギーモデルが発表され以降種々のモデルが開発されるようになった．最近では，英米を中心に進んだ規制緩和の影響が世界中に広がり，規制緩和に関する研究も英米の学者を中心に盛んになってきた.

4. 国際エネルギー経済学会（IAEE：International Association for Energy Economics）の活動と果たした役割

以上，過去30年間ほどの世界のエネルギー経済研究の動向を概観したが，このような動きの中で，IAEEがどのような活動を行ってきたかを述べることにする.

はじめにIAEEについて簡単に紹介する.

IAEEは，1977年に世界のエネルギー問題の研究者の集まりとして設立され，エネルギー問題に関する研究成果，情報交換等の活動を行っている.

活動の中心となっているのは，年次大会の開催と機関誌の発行である.

年次大会は1979年以来毎年開催されている．これまでに開催された場所は開催の順番に，ワシントン，ケンブリッジ（英），トロント，ケンブリッジ（英），ニューデリー，ケンブリッジ（英），ボン，東京，カルガリー，ルクセンブルグ，カラカス，ニューデリー，コペンハーゲン，ホノルル，ツール，パリ，スタヴァンガー，ワシントンとなっており，1996年の第19回大会はブタペストで行われることになっている.

なお，この他に地域的に北米大会，ヨーロッパ大会といった会議が開催されているとともに，国によっては，月例研究会，昼食会，夕食会といった活動を行っている.

機関誌としては，「IAEEニュース・レター」と「エネルギージャーナル」がある．前者は，原則として年4回の頻度で発行され，主として会並びに会員の動向を掲載している．後者は，研究論文誌で，これも原則年に4回発行されているが，水準の高いエネルギー専門誌として評価されている.

1995年現在の会員数は約3,000名で，およそ3分の1が北米，他の3分の1が欧州，残りの3分の1がその他の地域となっており，国の数では約60にのぼっている．日本の会員数は約100名である．また会員の構成は，研究者，コンサルタント20%，石炭，石油，ガス会社19%，学者13%，政府関係者13%，公益事業7%，金融5%，学生5%，その他18%となっており，経済学者だけでなく，エネルギー関係のビジネスマン，経営者，技術者等と幅が広く，アカデミックな議論とともに，実務的，政策的議論が行われている.

この学会の対象領域は，主としてエネルギー問題の経済的な側面であるが，そのほかにも，メンバー構成にも反映されているように技術，環境等の広い領域にわたっている．例えば，最近の年次大会で取り上げられたテーマの一部を紹介すると次のようになっており，非常に広い範囲が対象となっている.

エネルギーと経済の関係，エネルギーと環境の関係，持続可能な成長のための対策，電力市場のリストラクチャリングと競争，電力市場のグローバル化，DSM（ディマンドサイドマネージメント），自動車と環境，新エネルギー技術，エネルギーの有効利用，原油価格の将来，原油の生産コスト，ベネズエラの石油産業，エネルギー派生商品市場とリスク管理，エネルギーモデリング，天然ガス市場，石炭市場，地球温暖化問題等.

先に世界のエネルギー経済研究の動向を概観し，主要な論文，著者を紹介したが，エーデルマン教授，ホーガン教授はIAEEの会長を務めその他のほとんどの著者もこの会の会員である．またここに紹介した論文もしくはそれに関連して書かれた論文の多くはこの学会の機関誌である「エネルギー・ジャーナル」に掲載されている.

また，エネルギー・ジャーナルは下記のような特別号を刊行しているが，これらの特別号はそれぞれの分野における必読文献にあげられている．1991年原子炉廃炉問題，1992年地球温暖化問題，1993年デーヴィッド・ウッド追悼記念号，貿易自由化後の北米におけるエネルギー貿易，1994年変貌する世界の石油市場，1996年電力における配分資源計画（予定）.

次に過去5年間のエネルギー・ジャーナルの分野別掲載論文数をみると，このところ，エネルギーと環境，エネルギーモデリング，電力市場，石油市場に関するテーマが多く取り上げられている．

この学会は先見性に富んでおり，世界のエネルギー情勢を的確，迅速に把握し適切な分析手法を開発し分析している．例えば，わが国ではまだ地球環境問題が殆ど論じられていなかった1987年のカルガリーの第9回IAEE年次大会で，この問題について非常に多くのペーパーが提出されていたことに驚かされたものである．また1992年のツールの第15回年次大会でも，わが国では殆ど問題となっておらず，問題になることもないだろうと思われていたエネルギー産業，なかんずく電力産業の規制緩和をめぐる問題が中心的なテーマとなっていたことに驚かされた．周知の如く，いずれの問題もそれぞれの年次大会の2～3年後にわが国でも大きな問題となっている．

IAEEの年次大会に出席したり，「エネルギージャーナル」を読んでいて感ずることは，日本で大きな流れ，話題となるような重要なテーマが，この学会では，日本より2～3年早く取り上げられているのではないかということである．私は，そのような観点からも，IAEEの年次大会や，「エネルギージャーナル」に注目してきた。

参考文献

1) M. Adelman "The World Petroleum Markets" Johns Hopkins Universty Press 1974

2) H. Houthakker "The World Price of Oil" American Enterprize Institute, National Energy Study 13 1974

3) M. Kennedy "An Economic Model of the World Oil Market" Bell Journal of Economics and Management Science Vol. 15 1974

4) R. Pindyck "Energy Price Increases and Macroeconomic Policy" IAEE Energy Journal 1980 Oct.

5) C. Britzer et al. "A Dynamic Model of OPEC Trade and Production" Journal of Develpment and Economics Vol. 12 1975

6) D. Gately "A Ten Year Retrospective : OPEC and the World Oil Market" Journal of Economic Literature 1984 Sept.

7) L. Christensen, D. Jorgenson, L. Lau "Transcendental Logarithmic Production Frontiers" Review of Economics & Statistics 1973 Feb.

8) W. Hogan "Energy and Economic Growth" in J. C. Sawhill ed. "Energy Conservation & Public Policy" Prentice Hall 1979

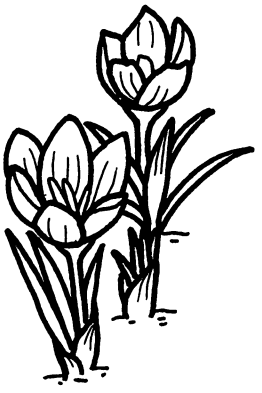
9) D. Jorgenson "The Role of Energy in Productivity Growth" IAEE Energy Journal 1984 July

10) W. Nordhaus "The Allocation of Energy Resources" Brookings Paper on Economic Activity No. 3 1973

11) D. Meadows et al. "The Limits of Growth" Universe Book 1972

12) A. Lovins "Soft Energy Path : Towards a Durable Peace" Friends of Earth Inc. 1977

13) 槌屋治紀 〝エネルギー耕作型文明〟 東洋経済新報社 1980

14) 室田泰弘 〝日本ソフトエネルギーパス〟 東洋経済新報社 1981

15) J. Reilley, J. Edmonds "Uncertaintity Analyis of the IEA／ORAU CO_2 Emmission Model" IAEE Energy Journal 1988 Jan.