

■ 創立20周年記念懸賞論文会長賞受賞論文 ■

21世紀, アジアのエネルギーと日本の役割

Energy Issues in Asia and the Role of Japan in the 21st Century

寺 田 高 久*

Takahisa Terada

1. アジアと日本の第3局

「経済成長率8%」「貿易と投資が97年のAPEC大阪会議を機に自由化」「14%台の貿易増加率」「最後の投資先大国—インド」「世界経済の成長センター」「アジアの経済危機は去った」など、アジアの今を表現する言葉には全く事欠かない。筆者が本稿の執筆にあたり、手にした複数の書物の中で、アジアについて饒舌に表現されている。

しかしこの文言に、共通するスタンスが2つ伺える。1つ目は、アジアを日本外の地域として客観的にとらえていること、2つ目は、アジアを経済的側面ではしかとらえていないことである。我々はアジア人の顔を良く知らない。

古来、アジアは日本にとり、「気になる」存在であった。それは、日本人のルーツであり、日本文化が大陸から伝来したという歴史的事実からであろう。しかし今こそ新しい日本とアジアの関係が、模索されても良いのではないだろうか。

日本とアジアの関係は今、第3局にあると言える。第1局は、過去の日本による植民地支配の時代である。同時代において、日本はアジア近隣諸国を、政治的・文化的・宗教的に同化しようと試み、不幸を招いた。第2局は、戦後日本の経済成長・円高進展と共に行われてきた、貿易と経済による協力関係づくりの時代である。この結果、アジアでは日本企業が約1万社も設立されるに至った。

現在は、これに続く第3局とも呼べる時代の入口にあるのではないだろうか。その契機は、97年の地球温暖化防止京都会議の開催にある。同会議では21世紀へ向けた温室効果ガス削減を京都議定書として確認し、環境・エネルギーなど、経済分野を越えて国際間の協

力・貢献関係が謳われた。

従来、日本とアジアの関係は、生産分野への投資という、ビジネス中心のものであった。また、第1局、第2局については、日本からアジアをとらえる心理的目線には明らかに上下の区別があった。しかし第3局において、ようやくその水平度を確保しつつある。同議定書はその関係を大きく変える契機となった。環境に関して民間と政府並びに各海外援助機関も含めた、包括的協力・貢献関係づくりの時代に入ったことの象徴である。本稿のテーマである、「21世紀、アジアのエネルギーと日本の役割」も、この流れの中で論じられるべきである。

日本はこの認識に立ち、アジアのエネルギー問題に積極的に協力してゆく必要がある。その必要性を下の3つに整理する。

・エネルギー需給の安定確保

2年にわたるアジアの経済危機はあったものの、年率8%の経済成長を遂げるアジアで、エネルギー消費は5~6%と高率で伸展している。アジアでは、エネルギー需給ギャップが大きく変わろうとしており、特に中国がその鍵を握る。この中で、非資源国である日本は、他国からのエネルギー安定供給が社会的・経済的に不可欠である。第2次世界大戦や湾岸戦争にみるように、エネルギー問題は戦争に結びつき易い。自国の安全保障のためにも、日本はアジアのエネルギー問題に深く協力する必要がある。

・環境問題の解決

石炭埋蔵量の大きいアジアでは、その低廉性もあり、石炭消費量が今後も増加することが予測されている。石炭はSO_xなどの排出による環境負荷が大きい。東アジア地域のSO_xは偏西風で、風下の日本へ容易に到達する。酸性雨・大気汚染を可能な限り回避する上でも、日本がアジアのエネルギー環境問題へ協力する必要がある。

・日本の生産・消費基地化したアジアへの貢献

* ㈱竹中工務店 大阪本店営業部企画課長
〒541-0053 大阪市中央区本町4-1-13

アジアのエネルギー消費量増加の一因は、日本からの工場移転にある。古くはNIES, ASEAN, 最近の中国からベトナム, インドに至るまで、日本の直接投資は止まる所を知らない。しかし、この投資がアジアの産業用エネルギーの消費を拡大した、と言っても良い。同時に大量生産された製品は、現地で大量販売され、民生用エネルギー消費も拡大したのである。

このように、アジアのエネルギー問題は、日本に一因もある。また逆に日本へ大きな影響を与えかねない。アジアのエネルギー問題は日本の国内問題である。

日本は、戦後の経済成長の過程で、同様のことを、都市と地方の関係で行ってきた。すなわち、高度成長に必要な大量の労働力を、地方から都市に集め、同時に大量の消費力の確保にも結びつけたのである。高度経済成長は、地方に過疎を強いることにより達成されたと言える。日本は経済成長のために、再びアジアに労働力と消費力を求めている。地方が過疎で苦しむように、アジアをエネルギー、環境の両問題で苦しめてはならない。このために、日本はアジアにどのような協力ができるのかを、自らの課題として自問する必要がある。

2. 工業国のアジアから環境立国のアジアへ

アジアの熱帯雨林は年間360万haが失われ、CO₂排出量は2010年には世界全体の25%にまで増大すると見込まれている。これが地球温暖化や大気汚染、森林破壊による大洪水に結びつくことは想像に難くない。

元来アジアは、豊かな自然に恵まれた地域である。それは赤道に近く、偉大な太陽の恵みを最も受け易い立地にあることによる。太陽エネルギーは植物の光合成を促進し、微生物も含めると、熱帯は未発見の種の宝庫であると言われている。我々の身近な抗生物質も、アジアの微生物から発見されたものが多い。また、動物の種の多様性にも富む。

森林や生態系の破壊も、日本経済が絡む。たとえば成長が早く、加工が容易なフタバガキ科の樹木は、日本に輸出され建築用材として利用。また、沿岸部に広がるマングローブ林は、エビの養殖場に格好という理由で伐採。そのエビが、グルメの日本人の食欲を満たしていることは言うまでもない。

にもかかわらず、日本がアジアのために行なっていることは、多いとはいえない。ODAこそ供与額世界第1位ではあるが、借款が主体である。逆に、円高で債務返済が各国を苦しめている。また、いわゆる戦後

処理問題が根強く残り、日本自身も身動きがとれない。「日本はアジアのリーダーである」とは、日本の幻想に過ぎず。その証拠は幾つもある。中国は独自に米国と国交を回復した。日本はあとでそのことを知ったにすぎない。同様のことが、95年のベトナムと米国の国交樹立においても生じている。北朝鮮もエネルギー問題でKEDO(朝鮮半島エネルギー機構)の支援を得る際に、直接米国と交渉し、合意を取り付けたことも記憶に新しい。アジアは日本に多くを望まず、また日本はアジアの期待に、十分応えているとは言えない。

こうした状況の中で、エネルギー問題や環境問題は、日本がアジアに対して協力できる新たなチャンネルを開くものである。その理由は次の2つにまとめられる。

1つ目は、1973年の石油危機の経験である。日本はそれを乗り切っただけでなく、その後、エネルギーに関する社会的構造変革をなし遂げた。アジア諸国は、当時の石油危機の影響を日本ほどは深刻に受けなかった。それほど、エネルギーを大量に必要としていなかったからである。危機後、アジアのエネルギー消費量の伸びは著しい。中国が93年に純石油輸入国に転じるなど、域外依存、特に中東への依存度を深めつつある。

韓国・台湾・タイ・インドネシア・シンガポールは石油依存度が特に大きい。日本がかつて苦しんだ、エネルギー供給の多様化・分散化や備蓄、根本的には省エネルギー対策や、エネルギー利用の高効率化という政策的努力が必要である。

アジアは石炭埋蔵量が多い。極東ロシアを含めると天然ガスにも恵まれる。アジアはエネルギー運命共同体であることを認識し、域内需給バランスの確保に努力すべきではないだろうか。日本の経験をアジアで役立てることの意味は大きい。

2つ目は、日本が公害問題に苦しみ、それをソフト・ハード両面で解決した経験を積み重ねてきたことである。四日市、水俣、川崎など、公害に苦しんだ地域は枚挙にいとまがない。同地域においては、原因者による責任負担と、被災者の救済について社会的ルールがつくられ、決着をみた。また日本全体として、依然深刻な水不足、光化学スモッグや産業廃棄物、リサイクル活動など、環境負荷を軽減する技術が現在でも研究中である。

環境問題は技術的側面だけでは解決をしない。個別案件に対応した社会制度が手づくりで構築されることを求められる。当然、それには長期間を要する。

今後、アジアが「民主化」されてゆく過程で市民意

識が醸成され、日本が経験した道を歩むことは避けられない。日本が欧米を手本としたように、アジア各国にも日本の事例を役立ててほしい。このことが、アジアで潜在化する環境問題を顕在化することにつながれば、日本の協力は新しい展開を迎えるに違いない。

エネルギーと環境の両面で、日本が協力をを行い、それにより、「世界の工場」としか捉えられないアジアのイメージアップが期待される。先述のように、アジアは気候・風土に恵まれる。民族・宗教的にみても多様で、文化的豊かさが育まれてきた。決して西欧文明的尺度では計り知れない価値観もある。例えば風水思想はエコロジー思想の魁とも言える。

アジアの各国が「環境立国」をスローガンに、体質改善を図ることは、決してGDPの伸びを抑制することを意味しない。日本は永年にわたり、経済成長と環境対策を両立させてきた。生産と生活の向上を日本国内で目指しながら、アジアには生産向上だけを求めるのは、日本の自己矛盾であり、ご都合主義でもある。アジアが環境立国化に成功した時、本当のアジアの未来が訪れるのではないだろうか。

3. 課題と方策

アジア諸国の経済成長を図りながら、環境立国化するために必要な課題は2つある。エネルギーの安定的確保と環境保全である。この課題を解決するために必要な方策は限りなくある。エネルギーと環境に関する技術体系は、大きな広がりをもつ。ここではその技術体系をあえて一言で、「エコ・インフラ」と名付け、以下で説明を加える。

エネルギーの安定的確保は、省エネ技術・エネルギー利用の効率化とエネルギー確保の多様化などに関連する。アジアには設備が老朽化し、エネルギーを多消費せざるを得ない国も少なくない。この課題に対して熱併給発電（コ・ジェネ）や超高压送電、新素材による高压タービンなどの巨大技術だけでなく、ヒートポンプやモーター制御技術などを直ちに導入する方策だけで、相当の解決が図れるはずである。また、エネルギー消費量の細かい計測技術があれば、エネルギー管理が可能となる。

筆者の業界において、ここ数年の建築設備の進歩は目ざましいものがある。10余年前は、空調設備と言えば、セントラル方式、すなわち、ビルの地階に冷暖房装置を設置し、各階へはそこから配管して空調・換気を行っていた。しかし現在の方式は、個別方式と呼ば

れ、各階に個別に小さな冷暖房装置（パッケージ）を置き、細かく区切られた範囲の空調を行う。ダウンサイジングの思想ともつながるその背景には、パッケージを支える電子制御技術の革新がある。最近では「ダブルスキン」と称し、内外空間を二重の被膜で区切るにより省エネを図る欧州型のデザイン手法も生まれつつある。10年前のビルを見ると、隔世の感すらある。

新しい省エネ、高効率技術は、送電線、石油や天然ガスのパイプライン、発電所、LNG施設などと共に、それに匹敵する社会的影響を持つ。バイオマスや、自然エネルギー関連技術もそうである。それらを社会をエネルギー面から支える技術的基盤という意味で、広義のインフラ、「エコ・インフラ」と呼び、その重要性に注目する理由がここにある。

同様のことは環境保全にも当てはまる。先述の省エネ技術はもちろん、脱硫・脱硝技術、CO₂抑制・回収技術なども、広いインフラに該当する。ここではさらに視点を広げ、街づくりからの環境保全も含めて幅広くとらえたい。

日本は、高度成長の過程で都市部に人口が集中し、特に東京では、一極集中の弊害を引き起こした。ヒートアイランド、光化学スモッグ、小児ぜんそく、アトピー、花粉症、水不足などはその具体的現象である。都市は巨大化することで、新しい環境問題を発生させる。しかもそのリスク管理は十分とは言えない。

一方、地方は過疎に悩む。里山は荒れ、廃墟・廃校・廃坑が続く風景に変わり果てた。都市部への人口集中は、都市と地方の双方に環境的課題を生じせしめたのである。

アジアでも同様なことが起こりつつある。経済的豊かさを求めて、出稼ぎに来た人々が、都市に住みついた。故郷に錦を飾る機会を逸する人は、少なくないであろう。環境保全は、このような国土づくりの課題から変革してゆく必要がある。

都市への人口集中を回避する方策は、数十万人の人口を持つコンパクトな街を、地方に整備すること、既にある巨大都市が郊外へ拡大（アーバン・スプロール）しないように、都市の高密度利用を図ってゆくこと、この2つに尽きる。

前者は、いわば国土構造の再編である。魅力ある地方都市は居住性と利便性を兼ね備える。人口分散により、地方の景観・環境は喪失を免れるはずである。後者は、都市構造の再編である。スラム街、密集市街地

を高層化し、アーバン・スプロールを阻止する。このことで、エネルギー輸送ロスを減少させ高効率化が図れ、都市の環境悪化防止にも結びつく。このような街づくりの思想的見直しも、エコ・インフラづくりの一環である。国土構造・都市構造の再編は環境を保全する。その意味で、環境を支えるインフラ、つまりエコ・インフラととらえる。

次では、このエコ・インフラを構築し、支援・助言する手段としての日本とアジアの協力関係の枠組みづくりを提言したい。

4. 提言－「日本・アジアエネルギーフォーラム」の創設

同フォーラムはエネルギー、環境の両面において、アジアと日本が「共生するための仕組み」として創設する。その内容を以下にまとめる。

4.1 背景

日本がアジアの大国として主導権を握る時代は終焉した。アジアの動きは、予想を遥かに越えてダイナミックである。アジアはインフラづくりを、むしろ欧米各国に期待している。

その中で日本国内ではアジアへの協力プログラムが、従来そのまま策定され続けている。その内容は柔軟性に欠き、しかも全く個別的である。エネルギー、環境分野に限っても、ODAは外務省、エネルギーは通産省や資源エネルギー庁などが主管。経済企画庁も研究を開始した。外務省は、海外との関係が強いが、国内のエネルギー・環境関連産業界に強いとは言えない。通産省は、全くその逆の立場にある。

政府関連団体や民間企業も同様である。JETRO、JICA、アジア開発銀行や電源開発(株)、石油関連団体、プラントメーカー、商社、金融機関、ゼネコンは、それぞれ守備範囲が違い、監督官庁や業界が異なる。つまり、全体を見通して最適化を図ることが難しい。それはエネルギー、環境問題が学際的、業際的な分野であることに原因がある。

4.2 必要性・目的

上記背景の中で、同フォーラムは、産・官・学の調整機能を担う。これにより、アジアと日本のエネルギー安定確保と環境問題の解決をフレキシブルに図る。さ

らには、非軍事的協力により、広い意味の安全保障の枠組につながることも期待する。

4.3 役割

同フォーラムの役割は、下の5つに分類できる。

- (1) コンサルティング機能：各国の抱えるエネルギー・環境問題に関し、日本がかつて経験し、蓄積した実績とノウハウを提供・助言する。これにより、各国が自ら課題解決してゆくため手がかりを与える。
- (2) ファイナンス機能：上記問題の解決のため、施設整備に必要な融資を行なう。現実には莫大な資金調達求められるが、協調融資団を組むことが避けられないが、プロジェクト・ファイナンス的視点で、全体のまとめ役としての機能を果たす。
- (3) 保険機能：上記ファイナンス機能に関連して、プロジェクト・ファイナンス遂行上、必要となる出資者のリスク回避の手段として保険機能を備える。このことで、貿易・融資・投資の際のカントリー・リスクや為替リスク等の回避につなげてゆく。
- (4) 研究助成機能：地球環境保全に関する研究は緒に付いたばかりで、そのメカニズムは研究途上にある。アジア固有の風土、地形、気候に基づく課題もあり、各国の研究機関とのネットワーク形成などを通じて、技術開発を図ってゆく。
- (5) 事業代行機能：同フォーラムは、エネルギーと環境に関する「エコ・インフラ」を当事国に代わる形で事業化を行なう。PFI、BOT、BOOあるいはIPP（独立系電気事業者）など、多様な事業形態の中で、各国の実情に合った展開を図ってゆく。

同フォーラム創設の本意は、5番目の事業代行機能にある。エネルギー・環境問題の深刻さは、以前より指摘されていたところであるが、ここへきてアジアで一気に現実化しつつある。これに対して、日本の直接的な関与がなければ、解決はおぼつかない。

アジアを大局的に見通し、迅速な判断を下すことは、エネルギー・資源問題の経験がある日本の役割である。しかしながら、現行の関連機構で十分とは思えない。新たな機構として同フォーラムを創設する。そのことで日本が新しくアジアに協力する舞台を創ることが今、期待されているのではないだろうか。