

国際石油市場と ASEAN エネルギーセキュリティ - ¹

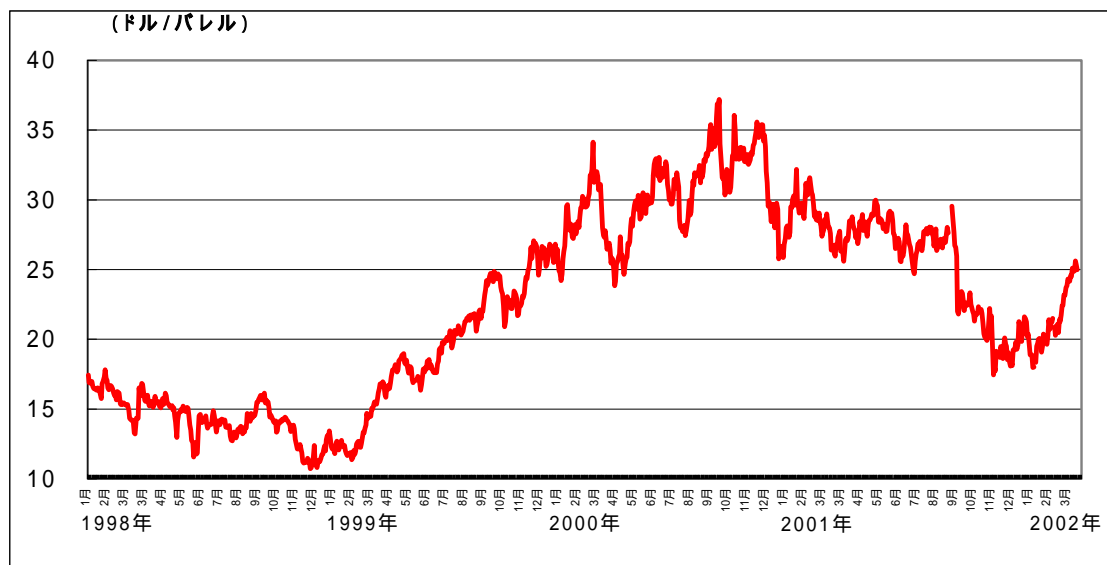
エグゼクティブサマリー

エネルギー動向分析室長 小山 堅

1. 原油価格不安定化（ボラティリティ増大）の状況とその背景

1998年以降、国際石油市場における原油価格はきわめて大きな振幅で変動を繰り返してきた。代表的な指標原油、ウエスト・テキサス・インターミディエート（WTI）原油先物価格（期近限月）は1998年初の17.4ドル/バレルから1998年12月の底値まで39%下落し10.7ドル/バレルとなった後、1999年3月以降一転して上昇、2000年9月には約248%増（対底値）の37.2ドル/バレルまで高騰した。しかし、その後は再び下落基調となり、2001年11月には17.5ドル/バレル（対ピーク価格53%減）を記録している（図1）。

図1 NYMEXにおけるWTI原油先物価格（期近限月）の推移



(出所) NYMEX資料等よりエネ研作成

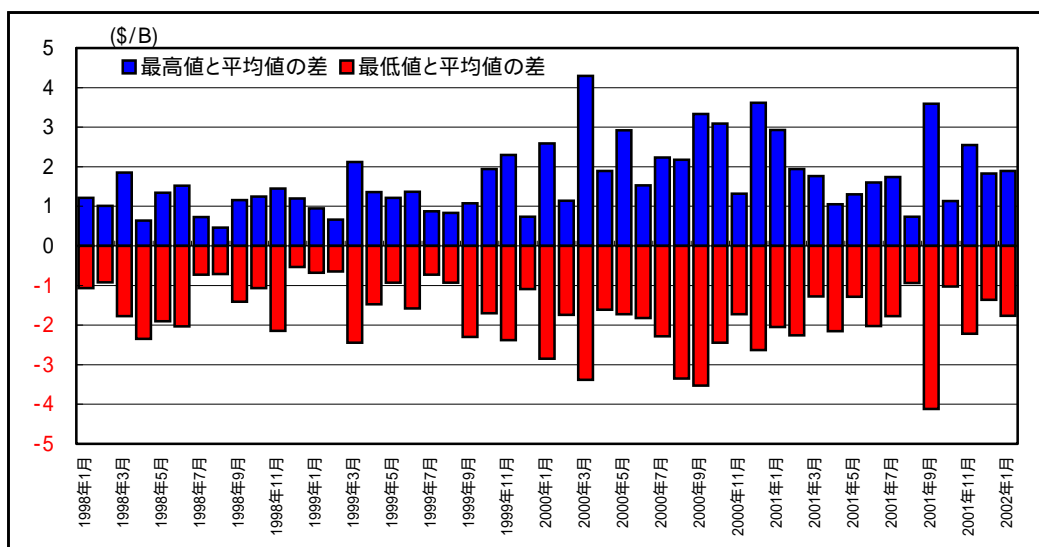
この大幅な価格変動をもたらした最大の要因の一つは、国際石油市場における需給ファンダメンタルスの大きな変化である。すなわち、1998～1999年3月までの価格下落局面においては、経済危機によるアジアでの石油需要低迷、1997年11月総会において需要低迷期にも関わらず決定されたOPEC増産、ベネズエラを中心として継続したOPEC産

¹本報告は、平成13年度に経済産業省資源エネルギー庁より受託して実施した受託研究の一部である。この度、経済産業省の許可を得て公表できることとなった。経済産業省関係者のご理解・ご協力に謝意を表すものである。

油国による生産枠違反、等が主要因であった。また、1999 年 3 月以降の価格高騰局面では、
 経済危機からの急速な回復によるアジアの石油需要増加、石油価格低下による非
 OPEC 石油生産低迷、OPEC 主要国間の政治・協力関係の改善による減産規律回復の下
 での大幅減産実施、等が重要であった。さらに、2000 年末以降の原油価格低落に関しては、
 米国景気後退に伴う石油需要の鈍化、同時多発テロ発生後の「世界同時不況」による
 石油需要の一層の低迷、ロシアをはじめとする非 OPEC 産油国の増産、等がその背景に
 あった。

こうした需給ファンダメンタルスの変化に加えて、今日の国際石油市場に見られる構造的
 的要因・要素が大幅な価格変動(価格ボラティリティ増大)を助長したと考えられる(図 2)。
 その第 1 は、需給変動が発生した場合の緩衝材となるべき、原油余剰生産能力、石油在庫、
 余剰精製能力にボトルネックが発生したことである²。合理化・効率化への圧力が強く作用
 する今日の国際石油市場においては、上記の供給バッファを可能な限り最小化しようとする
 力が働きやすい。したがって、特に需給逼迫局面においてこれらのボトルネックが価格
 上昇を助長する働きを示したものと考えられる。

図 2 WTI 原油先物価格の月間平均値・最高値・最安値の乖離



(出所)月刊石油関係資料よりエネ研作成

第 2 には、今日の石油価格決定をリードする石油先物市場における価格形成の特徴から
 短期的な価格変化、価格変化の増幅、行き過ぎ等が発生しやすくなっているという点があ
 る³。石油先物市場においては、取引参加者の市場心理によって価格が形成されること、コ

² この点については、小山堅「原油価格高騰の背景と今後の展望」(世界経済評論、2001 年 4・5 月号)を参照。

³ この点についても、前掲小山論文を参照。

ンピュータープログラム取引や価格追従型テクニカル分析手法を多用する取引参加者が多いこと、様々な市場（債券、株式、商品等）間でのポートフォリオ戦略に基づき取引を展開する大規模参加者（ファンド等）が存在すること、等から短期的に大幅な価格変動が生じやすくなっているととも考えられているのである。

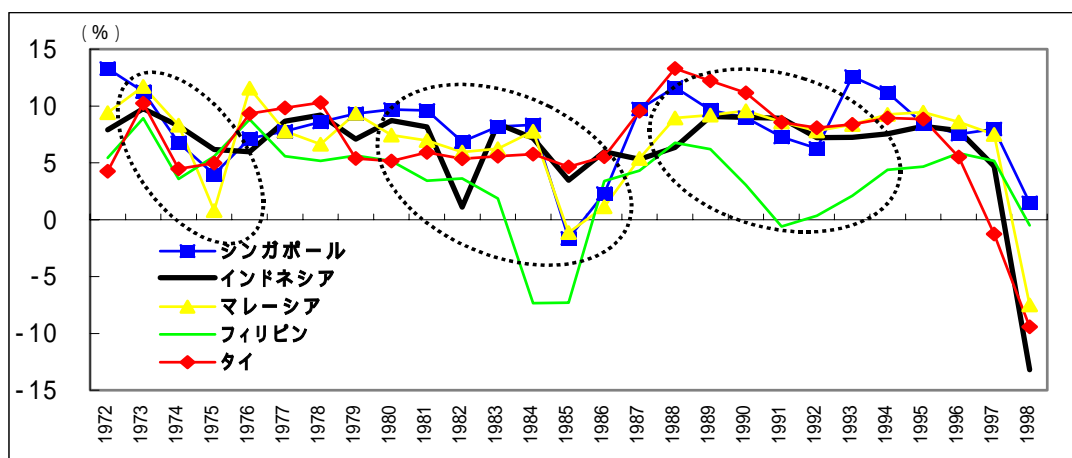
こうして、1999 年以降、実際に国際石油市場においては原油価格のボラティリティが大幅に増大してきた。上記の構造的要因の存在を前提とすれば、今後も原油価格ボラティリティは高く、上下両方向における大幅な価格変動が発生する可能性は十分にあるといえよう。特に需給ファンダメンタルスが逼迫する場合、供給クッションの不足・制約は価格上昇を加速・拡大する重要な要因になる可能性があるだろう。

2 . 石油価格高騰による ASEAN 諸国における経済・社会的影響

石油価格の高騰は、石油輸入額の増加に伴う石油輸出国への所得移転、内需・実質所得減少による国内生産低迷、物価上昇、物価上昇抑制のための金融引締等様々な悪影響を石油輸入国にもたらす。また、石油価格高騰による世界経済全体の低迷は石油輸入国・輸出国を問わず、経済への悪影響をもたらす要因となる。

特に経済基盤が脆弱な発展途上国にとって、石油価格の大幅上昇はマクロ経済上深刻な影響をもたらす場合が多い。実際、ASEAN 主要国の実質 GDP 成長率の推移を見ると、石油輸入国・輸出国を問わず、過去の石油危機（第 1 次、第 2 次石油危機、湾岸危機）に際して、一定のタイムラグを伴う場合もあるが、顕著に落ち込むケースが見られている（図 3）。

図 3 ASEAN 諸国の GDP 成長率の推移



(出所) World Bank「World Development Indicators」等よりエネ研作成

GDP 成長率の低下には石油価格上昇以外にも様々な要因が作用していると考えられる⁴が、石油価格上昇幅が大きく、高騰期間が長期化した第 1 次、第 2 次石油危機時における GDP 成長率低下が湾岸危機時におけるそれより概して大幅であったことから、石油価格高騰がもたらした深刻な影響を伺うことが出来よう。

しかし 1980 年代後半以降持続した高度成長によって、ASEAN 諸国経済が多様化・多角化し、電子部品・エレクトロニクス関連の工業品輸出が経済に占めるウエイトを高めるようになると石油価格高騰と GDP 成長率の動きの関係にも変化が見られるようになった。すなわち、1999 年以降の原油価格高騰時においても、好調な対米輸出を背景に ASEAN 諸国においては、比較的安定した経済成長を達成したのである（表 1）。また、原油価格が低落傾向を示した 2001 年においては、米国の景気後退、同時多発テロ後の「世界同時不況」発生により、その経済成長率は顕著な落ち込みを見せた。もちろん、石油輸入国にとって石油価格上昇はマイナス要因として潜在的には作用したであろうが、1999 年以降の動きに関しては、米国及び世界経済全体の動向の方が ASEAN 経済にとって決定的に重要な役割を果たしたといえよう。

表 1 ASEAN 主要国の最近の GDP 成長率

| | 単 位 : % | | | |
|--------|---------|-------|-------|-------|
| | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 |
| インドネシア | -13.2 | 0.2 | 4.8 | 3.5 |
| フィリピン | -0.6 | 3.3 | 3.9 | 3.4 |
| マレーシア | -7.4 | 6.1 | 8.3 | 0.3 |
| シンガポール | 0.1 | 5.9 | 9.9 | -2.0 |
| タイ | -10.2 | 4.2 | 4.4 | 1.5 |

(出所) 各種資料よりエネ研作成

しかし、経済面ではあまり大きな影響が顕在化しなかったとはいえ、石油価格高騰は特に ASEAN 石油輸入国の社会・政治面に様々な影響を及ぼした。石油製品国内価格の大幅上昇は先進国においても消費者の関心を集め政府が対応策を採る場合がしばしば見られる⁵が、今回の価格上昇に対して、フィリピン、タイ等では、石油製品輸入関税の暫定的凍結や自国国営石油会社への価格値上げ自粛要請といった対応が現実に実施されたのである⁶。また、補助金も含め石油製品国内価格を政府が規制している ASEAN 諸国においても、価

⁴ 例えば、今日でも大きなウエイトを占めている農業部門の動向、フィリピン等における 1980 年代中・後半の政治的混乱、等様々な要因が経済成長率に影響したと考えられる。

⁵ 例えば、米国では石油価格高騰に対応して 2000 年 10 月にはクリントン政権（当時）が戦略石油備蓄放出を決定した。また、欧州においても、フランス、イギリス等で石油製品価格高騰に対してトラック業者等の大口消費者が強硬に抗議、政府としての対応策に迫られる等の動きが見られた。

⁶ フィリピンでは石油製品輸入関税（3%）が 2000 年 11 月から 2001 年 1 月までの間、凍結された。また、タイでは国営 PTT に対して政府は値上げ自粛を要請、PTT は実際値上げを抑制したため国内での販売シェアが増大するなどの動きがあった。

格値上げに関しては消費者の行動に留意した慎重な姿勢が見られる⁷など、石油製品価格の大幅上昇・値上げ問題は政治・社会の不安定化をもたらしうるセンシティブな要因であることが示されている⁸。

なお、石油価格高騰はもたらさなかったものの、2001 年 9 月 11 日に発生した同時多発テロは、ASEAN 諸国の社会・経済そしてエネルギーセクターに様々な影響をもたらした。同時多発テロは、前述した通り ASEAN 諸国経済低迷の原因となっただけでなく、国家安全保障及びエネルギー安全保障上の関心および対応策展開の必要性を喚起する結果をもたらした。その結果、石油輸入国（タイ、フィリピン）では緊急時対応能力強化のため石油備蓄強化策が重要検討課題として浮上、タイの場合には現実に備蓄義務の強化が決定した⁹。また、エネルギーインフラの保安問題も重要視され、石油輸入国・輸出国を問わずパイプライン等の重要設備に対するセキュリティ強化が図られた¹⁰。

こうして、ASEAN 諸国においては、1999 年以降、エネルギー安全保障問題が様々な形でクローズアップされるようになってきている。それは、経済発展に伴うエネルギー消費・輸入の拡大という背景の下、安定的で合理的価格でのエネルギー調達は ASEAN 諸国の安定的発展にとって基本的な重要要件であること、原油価格の高騰及び変動、同時多発テロとその後の米国による対テロ戦争の遂行等の国際エネルギー市場を揺るがす大きな出来事が発生し、ASEAN 諸国の政府関係者・エネルギー産業・消費者の関心を集めたからである。もちろん、今日の ASEAN 諸国においては、経済自由化・構造改革、地域環境問題への対応等、エネルギー安全保障問題以外に対応すべき重要課題が多々ある。様々な優先度の下、各重要課題への取組みが実施されているが、1999 年以降、エネルギー安全保障問題への関心が相対的には高まった状況にあるということが出来よう。

3 . 石油価格高騰、供給途絶への ASEAN 各国・地域の対応オプション

(1) ASEAN 諸国における対応策展開に関する現状

石油・エネルギー輸入依存の増大およびエネルギー安全保障問題への関心の高まりとともに、ASEAN 主要国では様々な対応オプションが展開されつつある。その対応オプションは、石油消費・輸入の抑制、石油輸入の安定確保と供給途絶等の緊急時への対応能力強化、の 2 つに大別される。

⁷ インドネシアでは経済危機後、IMF 指導の下、補助金削減・石油製品価格値上げを段階的に実施しているが、消費者の抗議行動を受け、2000 年 4 月については、値上げを見送っている。

⁸ また、1999 年の石油価格高騰後の ASEAN 諸国におけるエネルギー需要動向やエネルギー産業構造等への影響に関しては、杉野綾子「石油価格高騰による ASEAN 諸国における経済・社会的影響」(日本エネルギー経済研究所、ホームページ、2002 年 6 月掲載)を参照。

⁹ タイ政府は同時多発テロ発生直後に、石油会社への備蓄義務量を 3%から 5%に引き上げた。

¹⁰ 例えば、フィリピンでは、最重要プロジェクトであるマランバヤ・ガスプロジェクトのガス田施設、パイプラインの近傍に民間船舶の立ち入りを制限する Safety and Exclusive Zone 設定が加速された。

まず第1の石油消費・輸入抑制策であるが、これはさらに国内石油開発の促進、代替エネルギー開発促進、省エネルギー促進等に分かれる。このうち、現在ASEAN主要国で重点課題として取り上げられているのは代替エネルギー開発及び省エネルギー促進であろう。

代替エネルギー開発の中でも特に重視されているのは国産およびASEAN域内の天然ガスの開発利用である。その理由は、天然ガスがASEAN域内に比較的豊富に賦存しており、その利用促進はエネルギー自給率（あるいは域内調達率）の向上に資すること、国内エネルギー産業及び国内経済浮揚に資すること、大気汚染問題等の環境問題への対応策としても有効であること、等のメリットが期待されるからである。これらのメリットへに期待が大きいため、価格競争力の面では必ずしも他燃料より優位にあるとは言えないものの、ASEAN各国は着実に天然ガス開発利用計画を推進している¹¹。

天然ガス利用拡大のためには、ガス田から消費地までガスを輸送するインフラとしてのパイプライン整備が極めて重要であるが、ASEANでは既に、シンガポール - マレーシア、ミャンマー - タイ、インドネシア - シンガポール等の間でパイプライン整備が進み2国間でのガス取引が進展している。また、国内利用促進という観点からはフィリピンにおけるマランバヤ・プロジェクトのような大型案件が高い優先度の下で推進されている。これらの他にも様々な国内パイプライン、2国間パイプライン計画が検討されつつあり（表2）、インフラ整備の進展とともにガス利用の一層の拡大が期待されている。また、後述するが、こうした2国間パイプラインが発展し、将来的には地域全体を連結した供給インフラネットワークとして機能することもASEANにとっての長期的目標として重要視されている¹²。

また石炭利用の拡大もASEAN諸国にとって重要課題と位置付けられている。この背景には、石炭価格が安定的であり、天然ガス、石油等と比較して価格競争力に優れているという経済性面での優位がある。また、インドネシアなどのASEAN域内石炭資源や近隣地域としての豪州における石炭資源が豊富に利用可能であり、供給安定性の面においても優れていると考えられている点が重要である。また、マレーシアのように電力部門における天然ガス比率が7割近くに達し、天然ガス依存度が過度に高すぎることから懸念から、エネルギー供給源の一層の多様化・分散化ソースとして期待される側面もある¹³。

こうして多くのASEAN諸国の長期エネルギー見通し・計画において、石炭の役割は今後着実に拡大することが予想されている。とりわけ発電部門における利用拡大は著しく、

¹¹ 詳しくは牧野靖大「石油価格高騰、供給途絶へのASEAN各国・地域の対応オプション」(日本エネルギー経済研究所、ホームページ、2002年6月掲載)を参照

¹² 詳しくは、前掲牧野論文を参照。

¹³ マレーシアにおいては、第8次マレーシア計画において石炭火力の電源におけるシェアを2000年の8%から2005年までに30%強に引き上げる計画となっている。

国営電力会社および IPP 等において新規石炭火力発電所の建設が多数計画されている¹⁴。なお、石炭利用の拡大に関しては環境問題への対応が ASEAN 諸国においても最大の課題となっている。タイ、マレーシア等では、石炭火力発電所の建設計画に対して地元住民による反対運動が活発化、建設推進が困難に直面するような事態も発生している。地元での了解獲得も含め、環境負荷を可能な限り低減するためのクリーンコール技術の導入・利用促進が ASEAN における石炭利用拡大の行方を左右することになるだろう。

表 2 ASEAN における建設済・予定の天然ガス幹線パイプライン

| パイプラインルート | 予定 |
|--|--------|
| ヤダナガス田（ミャンマー）～タイ国内 | 運開済 |
| イエタグンガス田（ミャンマー）～タイ国内 | 運開済 |
| ヤダナガス田～ミャンマー国内 | 2003 年 |
| エラワンガス田（タイ）～タイ国内 ¹⁵ | 運開済 |
| JDA（タイ・マレーシア）～エラワンガス田 | 2007 年 |
| JDA～マレーシア国内 | 2002 年 |
| Doyong ガス田（マレーシア）～マレーシア国内 | 運開済 |
| マレーシア国内～シンガポール国内 | 運開済 |
| 西ナツナガス田（インドネシア）～Doyong ガス田（マレーシア） | 2002 年 |
| 西ナツナガス田～シンガポール国内 | 運開済 |
| 南スマトラ（インドネシア）～シンガポール、マレーシア国内 | 2003 年 |
| ナツナガス田（インドネシア）～インドネシア国内 | |
| ナツナガス田～JDA | 2012 年 |
| ナツナガス田～西ナツナガス田～マレーシア、シンガポール国内 | 2010 年 |
| ナツナガス田～サバ（マレーシア）～カマゴマランパヤガス田（フィリピン） | 2015 年 |
| アルン（インドネシア）～マレーシア国内 | 2010 年 |
| Lan Tay/Lan don ガス田（ベトナム）～ベトナム国内（ナムコンソンプロジェクト） | 2002 年 |
| カマゴ・マランパヤガス田～バタンガス州（フィリピン） | 運開済 |
| バタンガス州～マニラ周辺 | |

（出所）各種資料より作成

また、その他のエネルギー源としては ASEAN 各国において、資源の賦存状況・利用可能性・コスト等に応じて様々なエネルギー源の導入促進が図られている。フィリピン、イ

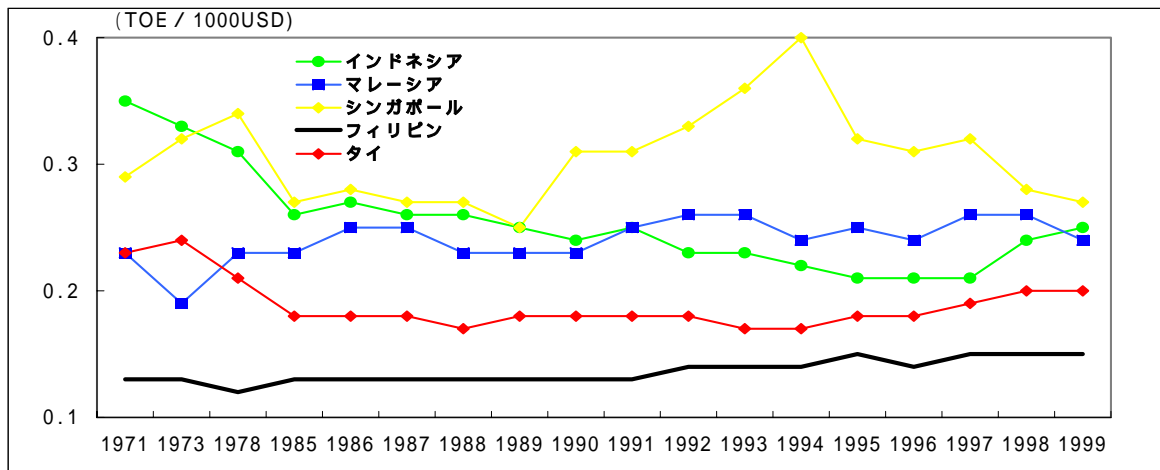
¹⁴ 詳しくは、前掲牧野論文を参照。

¹⁵ タイ湾周辺のガス田はエラワンガス田のプラットフォームに接続されており、エラワンガス田を起点にタイ国内に供給されている。

インドネシア等における地熱発電¹⁶、メコンデルタ流域における水力発電、また多くは共通して見られるバイオマス発電の促進等がそれであり、今後のエネルギーミックスにおいて一定の役割を果たしていくことが期待されている。しかし、これらのエネルギー源については、資源賦存地域が需要地から遠く離れていることが多いこと、水力発電開発に関しては環境破壊問題が制約となる場合もあること、バイオマス発電等の再生可能エネルギーは経済性やエネルギー供給規模に制約があること、等の問題点があり、大幅なエネルギー供給増加につながり難い面もある。その意味では、ASEAN 諸国においては、上述の天然ガスと石炭を中心に、その二つのバランスをとりつつ代替エネルギー開発が進んでいくものと見られる。

石油輸入抑制策としては、省エネルギー推進も ASEAN 各国において高いプライオリティが与えられている。この理由は、省エネルギーは石油輸入抑制（エネルギー自給率向上）の他にも、環境負荷軽減、エネルギー投入（コスト）低減による経済競争力の強化に資する等、複合的メリットが期待できるからである。こうして ASEAN 各国では、省エネルギー数値目標の設定¹⁷、省エネルギープロジェクト等への財政的支援¹⁸、広報・教育活動の実施等によって省エネルギー推進を実施しようとしている。

図 4 ASEAN 主要国のエネルギー消費 GDP 原単位の推移



(出所) IEA「Energy Balances of Non-OECD Countries 2001 Edition」より作成

しかし、現実的に見ると、省エネルギー促進は決して容易ではない。エネルギー消費機器の効率化等、ミクロレベルでの省エネが進展する可能性はあるものの、経済活動の活発

¹⁶ 現時点でフィリピンは世界第 2 位（1931MW）、インドネシアは 4 位（525MW）の地熱発電を有している。

¹⁷ フィリピンでは、長期のエネルギー計画（Philippine Energy Plan 2002-2011）において、2011 年における省エネルギー目標を 780 万重油換算バレルと設定している。

¹⁸ タイでは、5 カ年計画の下、Encon Fund と呼ばれる基金をベースにした補助金プログラムが実施されており、各種の省エネプログラム（および再生可能エネルギープログラム）が遂行されている。

化、所得向上によるエネルギー消費機器の普及拡大および利用促進により、「所得効果」が大きく、マクロレベルではエネルギー消費拡大が継続すると考えられるからである。また、段階的削減が進められているものの、一部 ASEAN 諸国ではエネルギー価格に補助金が今だ存在しており価格効果の面でも省エネルギーが効きにくいという面もある。実際に ASEAN 各国のエネルギー消費 GDP 原単位の推移を見てみると、過去においてもほとんど改善されておらず、むしろ悪化する傾向さえ見られる（図4）。また各国政府による長期エネルギー需給見通し等でも、消費原単位の改善が進展する姿になっているとは言い難い。

結果として、天然ガス、石炭を中心とした代替エネルギー利用が推進され、省エネルギー促進を目指す政策が展開されていっても、経済活動の活発化、所得増大に伴う自動車の普及促進等によって ASEAN 諸国の石油需要は今後も堅調に増大し続けるものと考えられる。ASEAN にはインドネシア、マレーシア等の主要産油国が存在し、外資導入の活発化・国営石油会社の体力強化等を通じた探鉱開発活動の強化が図られつつあるものの、その石油資源は中東などに比べれば限定的であり、大幅増産は期待できない。むしろインドネシア等では中長期に原油生産の低下が予想されている。こうして ASEAN では、域内原油生産の停滞・減少と石油需要の増大により、現時点での産油国・輸出国の純輸入国化、ASEAN 全体としての石油輸入依存度上昇が必至であると予想されているのである。

そのため、今後の輸入依存増大に直面して、石油の供給セキュリティ確保が ASEAN 諸国において次第に重要性を増していくものと考えられる。こうして、ASEAN においては、石油の供給セキュリティ確保のため、主要供給者である中東産油国との関係強化、石油輸入源の分散化、海外上流部門進出による資源へのアクセス強化、石油備蓄体制の整備・強化等を追求する動きが進んでいくものと考えられる¹⁹。

中東産油国との関係強化に関しては、政治・経済関係の全般的強化の他、自国石油下流部門への中東産油国資本導入が重要なポイントになりうる。現在、既にフィリピンにおいては、国営 PNOG の精製・販売部門 PETRON の民営化に際してサウジアラビアの国営石油会社サウジアラムコが 40%の資本参加を果たしており、長期契約ベースで PETRON 社への原油供給に大きな役割を果たしている²⁰。価格面での特別扱いはないものの、フィリピン側では数量面での安定供給に関して一定の貢献・安心感の強化につながっているものとの評価も見られている。しかし、ASEAN 諸国の石油市場においても規制緩和・自由化・構造改革が推し進められる状況下、数量的安定確保や特別な取り扱いを求めて経済性を無視

¹⁹ 詳しくは、前掲牧野論文を参照。

²⁰ 1999年以降において、サウジアラムコは PETRON（精製能力 17 万 B/D）の必要原油量の 6 割程度を長期契約ベースで供給している。

したような産油国資本導入計画を進めることは困難である。また同じ観点から原油調達に際しても経済性が最重視される傾向が強くなっており、自国の製油所設備構成や石油製品需要構成・品質規格等にマッチした原油が選択され、輸入源分散化・多様化のため特別なコストをかけるような政策は展開し難い状況となっているのである。

こうした中で石油安定確保策の一環として注目されているのが海外上流部門への進出である²¹。現時点において ASEAN 内で最も活発な展開を見せているのはマレーシア国営のペトロナスであり、同社は自国石油資源の限界を踏まえて 1990 年代半ば頃から海外活動を活発化させてきた。国営石油会社として蓄積した技術・マンパワー等を活用するとともに、イラン、スーダン等での事業に参加するなど対米関係という観点から見て外交的にも「積極的な取組み」を実施することで、ペトロナスは既に海外 10 数カ国での上流部門事業に従事している。また、南アフリカ Engen 社や英国プレミアオイル社への資本参加を通じて海外事業を行うなど多彩な事業展開を見せており、2005 年までに全収益のうち 30% を海外事業から挙げるという経営目標を既に達成しているのである。

こうしたペトロナスの積極展開・成功に刺激を受け、今後 ASEAN の他の国営石油会社も自国以外での石油・ガス開発に乗出していく可能性は高い²²。ただし、現時点では資金的な制約もあり、他の国営石油会社が大規模な海外事業展開を実施することは困難であろう。その意味では、まず取り掛かりとして ASEAN 域内での石油・ガス共同開発や上流事業参加を実施するというアプローチがとられていくことになる²³。

また、今後 ASEAN 諸国においては石油輸入依存の増大、産油国の純輸入国化が予想される中、石油供給途絶のような緊急事態への対応能力強化策としての石油備蓄体制整備が重要課題になっていくものと思われる。現実的には今日の ASEAN 諸国における石油備蓄体制整備状況は決して十分であるとは言えない²⁴。ASEAN には政府直接管理下にある緊急時用の国家備蓄は存在せず、石油企業への備蓄義務を課しているのもタイ、インドネシアのみである²⁵。しかも石油市場における厳しい競争環境の下、石油会社には経営合理化の圧力が作用し、自社操業のための運転在庫に関してはコスト削減のため在庫保有を最小化しようとする力が働く状況にある。

²¹ ASEAN 諸国の国営石油会社の海外進出については、前掲牧野論文を参照。

²² また、ASEAN に限らず、中国 CNPC、SINOPEC、CNOOC やインド ONGC も海外上流部門への進出を活発化させている。

²³ 例えば、2002 年 1 月にはペトロナス、インドネシア・プルタミナ、ベトナム・ペトロベトナムの 3 社が各国領海内での共同開発に関する合意を発表した。また、タイ・PTT とペトロナスはタイ・マレーシアでの共同開発鉱区（JDA）における協力を実施中である。

²⁴ インドネシア、マレーシアのような産油国においては、地下資源としての石油が「備蓄」であり、コストをかけて通常の備蓄を建設する必要性を高く評価していないことも備蓄が不十分である原因である。

²⁵ インドネシアにおいては、国営プルタミナに対して国内供給確保のため 34 日分の備蓄義務が課せられているが、現実にはそれより少ない 20 - 25 日分程度の最低必要在庫しかないと言われている。

しかし、石油供給セキュリティ問題への関心の高まりの中で石油備蓄体制整備に関して新しい動きも見られるようになってきた。具体的にはタイにおいて石油会社備蓄義務の強化と国家備蓄建設を含む計画検討が National Energy Policy Office(NEPO)を中心に 1999 年頃から開始され、1999 年末には 3 段階に分けた備蓄強化構想が提案された²⁶。その後、備蓄強化に伴うコスト負担問題等の存在から検討が進まない状況となっていたが、2001 年 9 月 11 日の米国における同時多発テロの発生によって石油セキュリティ問題の重要性が再浮上、新たな動きを見せるようになった。タイ政府は同時多発テロ発生直後に石油会社への備蓄義務を精製・販売量の 3% から 5% へと強化したのである。

また、同年 11 月からは NEPO と国営 PTT との間で非公式なタスクフォースが生まれ国家備蓄建設も含む今後の備蓄体制強化に関する原則の検討が実施された。その後同タスクフォースによって検討された原則は政府部内で承認され、NEPO、PTT およびその他政府部局も参加するタスクフォースが別途組織され、詳細検討が実施されているといわれている。また、2002 年 1 月末には、日本政府（経済産業省）とタイ政府（NEPO）の間で備蓄問題を中心にした意見交換が実施され、今後の協力（備蓄に関するセミナーのバンコクでの実施やタイ側からミッション受入）について合意が得られた。今後の進展に関しては、やはり備蓄建設に伴うコスト負担問題への取組みが最重要課題となり²⁷、まだ今後の進展に予断は許されないものの、備蓄強化に向けた取組みが進んだといえるのである。

また、タイ以外でもフィリピンにおいて備蓄強化を巡る検討が実施されたり²⁸、後述する ASEAN 石油セキュリティ協定を巡る議論の中で、ASEAN 全体としての共同備蓄構想が検討されたりするなど、全体として石油備蓄強化を目指す動きが ASEAN の中で顕在化してきたということが出来るであろう²⁹。

（2）地域としての取組みに関する現状と課題

ASEAN においては、上述のようにエネルギーセキュリティ強化のため各国で様々な政策が検討・実施されている。それに加えて、エネルギーセキュリティ問題を地域全体の問題

²⁶ 本構想はベクトルがスタディを実施・提案を取りまとめたものであり、現在同一タンク内で保有されている義務備蓄と運転在庫を物理的に区分し管理する、区分して保有する義務備蓄基準を精製・販売量の 3% から 5% に引き上げる、国家備蓄を独立して建設する（備蓄日数としては 51 日分を目標）の 3 段階構想となっていた。

²⁷ タイでは、現在 LPG への補助金支出等のため Oil Fund と呼ばれる石油製品に対する課徴金制度があり、将来の備蓄体制整備に関してはこの基金を元にする基本構想がある。しかし、現時点では LPG 補助のためこの基金自体が大幅赤字となっており、LPG 補助金の段階的廃止によって基金が黒字化するまでは現実的には資金的余裕がない状況にある。

²⁸ フィリピンに関しては、エネルギー省ペレス次官が 2001 年 10 月の世界エネルギー会議において備蓄強化に関する検討を行う旨の発言を行ったり、エネルギー省内での非公式タスクフォースでの検討が行われたりする等の動きがあった。

²⁹ ASEAN における石油備蓄を巡る動きに関しては、前掲牧野論文を参照。

と位置付け、域内協力の下で対応策を展開しようとの動きも進展している。

第 1 に、ASEAN 全体として著しい石油供給不足・過剰に対応して加盟各国が相互に協力する精神の下合意された ASEAN 石油セキュリティ協定 (ASEAN Petroleum Security Agreement、APSA) に関する新たな動きが注目される。APSA は 1986 年に発足し、ASEAN 石油輸入国での石油供給が通常レベルの 80% 以下になった場合には ASEAN 石油輸出国が当該輸入国に優先的に石油を供給、逆に石油輸出国の輸出が通常レベルの 80% 以下になった場合には ASEAN 石油輸入国が当該輸出国から優先的に石油を引き取る、という供給不足・過剰に対する ASEAN 石油輸入・輸出国間の相互協力を謳ったものであった。

しかし、この APSA に関しては、発足以来一度も発動された実績がなく、緊急時に対して有効に機能するかどうかに関して疑問が呈されるようになってきた。また、昨今の新たな国際石油情勢を踏まえ、かつインドネシア、マレーシア等の ASEAN 主要石油輸出国も中・長期的には石油純輸入国に転落するとの予想を考慮した上で、APSA の見直しを図るべきとの意見が生じてきたのである³⁰。

こうした状況の下、2002 年 3 月 18 - 20 日、マニラにおいて APSA を見直すための初めての ASEAN Council On Petroleum (ASCOPE) におけるタスクフォース会議が開催された。同会議では、いずれほとんどの ASEAN 加盟国が石油純輸入国になることを踏まえ、石油供給セキュリティを強化することは ASEAN 全体・共通の問題であるとの認識の下、

現行の緊急時対策としての APSA が機能するようその発動メカニズムを見直すこと³¹、石油供給セキュリティ問題の重要性に鑑み、代替エネルギー開発促進 (後述する天然ガスパイプライン網、電力ネットワーク網の整備促進も含む) 省エネルギー促進、中東産油国等域外石油輸出国との協力関係強化等、中・長期的対応策についての政策協力を織り込むこと等、幅広い議論が展開された。

なお、この APSA 見直しを巡っては、様々なレベルでの議論が ASEAN 内で展開されていくこと、今日ではまだ産油国である ASEAN 諸国も多く、石油セキュリティ問題に関しても決して利害が一枚岩とはいえないこと、等の点があり、議論がどのような経緯をたどり、最終的には「見直し」がどのような形に帰着するかは予断が許されない状況にある。しかし、昨今の石油セキュリティ問題への全般的関心の高まりの下、従来の展開から見て画期的な動き・議論が始まったということは確かであろう。

³⁰ 実際、APSA の見直しに関しては、1999 年のバンコクにおける ASCOPE 会議において、フィリピン、タイ等 ASEAN 石油輸入国側から要請があり、ASCOPE の場において検討されていた。

³¹ 例えば、発動メカニズムのベースとして、数量だけでなく、著しい高価格・低価格という考えを入れるべき等の見解も見られた。

第 2 に、現在 ASEAN においては、地域内での広域的エネルギー供給ネットワークを整備し、エネルギーセキュリティを地域全体として強化すると共に、エネルギーインフラ整備を通じた地域経済圏の一体化を促進するという壮大な構想が進められている。そのうち、ASEAN 内でのガス田開発、幹線パイプライン敷設、発電・産業部門等での天然ガス利用拡大を推進しようとしているのが Trans ASEAN Gas Pipeline (TAGP) 構想であり、天然ガス、石炭あるいは水力等それぞれの資源賦存に応じた電力開発と広域送電線網の形成による電力化促進を目指しているのが Trans ASEAN Power Grid (TAPG) 構想である(表 3)。

表 3 Trans ASEAN Power Grid (TAPG) 構想

| プロジェクト | 主体企業 | 備考 |
|--|---------------------------------|---------------------|
| ペニンシュラ(マレーシア)~シンガポール | TNB、Power Grid ³² | 運用開始 |
| タイ~ペニンシュラ(マレーシア) | TNB、EGAT | 運用開始 |
| サラワク州~ペニンシュラ(マレーシア) | TNB、SESCO ³³ | 経済危機で遅れ、運開時期未定 |
| ペニンシュラ(マレーシア)~スマトラ(インドネシア) | TNB、PLN | 資金調達面で難航 |
| パタム島(インドネシア)~ピンタン島(インドネシア)~シンガポール~ジョホール(マレーシア) | PLN、Power Grid TNB | 採算性再評価要 資金調達面で難航 |
| サラワク州(マレーシア)~西カリマンタン(インドネシア) | SESCO、PLN | 1995年計画承認も以降進展無し |
| フィリピン~サバ州(マレーシア) | NPC、SEB ³⁴ | 詳細検討未 |
| サラワク州(マレーシア)~サバ州(マレーシア)~ブルネイ | SESCO、SEB、 DES ³⁵ | 1992年プレF/S実施も以降進展無し |
| タイ~ラオス | EGAT、EDL ³⁶ | F/S実施中 |
| ラオス~ベトナム | EDL、EVN ³⁷ | 二国間で計画合意 今後詳細検討 |
| タイ~ミャンマー | | 新規案件、今後関係者協議 |
| ベトナム~カンボジア | | 新規案件、今後関係者協議 |
| ラオス~カンボジア | | 新規案件、今後関係者協議 |
| タイ~カンボジア | | 新規案件、今後関係者協議 |

(出所) ASCOPE 資料より作成

³² シンガポールパワー傘下の送・配電企業

³³ Sarawaku Electricity Supply Corporation。サラワク州で発・送・配電を一貫して行う電力供給公社。

³⁴ Sabah Electricity Board。サバ州で発・送・配電を一貫して行う電力庁。

³⁵ Department of Electrical Services。ブルネイ電力サービス省。

³⁶ Electricite du Lao。ラオス国内で発・送・配電を一貫して行う国営電力会社。

³⁷ Electricity of VietNam。発・送・配電を一貫して行っているベトナムの国営電力公社。

TAGP、TAPG とともに極めて大規模なネットワーク・インフラ整備計画であり、完成した暁には ASEAN のエネルギー市場および経済全体にとっても多大な影響・効用をもたらすことが期待されている。そのため、ASEAN におけるエネルギー協力としてプライオリティがおかれ推進のため様々検討が実施されてきた。現時点では、TAGP については、マレーシア - シンガポール間、ミャンマー - タイ間、インドネシア - シンガポール間等でのガスパイプラインが形成され、実際にガス供給が実施されている上、タイ・マレーシア間の共同開発鉱区 (JDA) のガス開発・パイプライン建設や、インドネシア - マレーシア間のガス供給など実現に向けた検討が進むなど様々な面での進捗が見られる。一方、TAPG については、シンガポール - マレーシア間、タイ - マレーシア間で送電網が一部接続し、ピーク需要への対応を中心とした電力融通が実施されるなどの展開が見られるものの、本格的な電力取引に関してはこれからという状況にある。その意味では TAGP 構想の方が進捗面では若干リードしているといっても良い。

しかし、いずれにせよこれらの広域ネット・ワーク形成・完成にはまだまだこれから時間が必要となることは確実である。現時点までのインフラ整備は、関係する当事者が 2 国間ベースで交渉を進め、事業としての経済合理性に基づいて着実に進める形をとっている。今後 ASEAN では、地域全体の問題としてこれらの重点プロジェクトを推進しようと様々な促進策が検討されようが、結果的には経済合理性に基づいた着実な 2 国間インフラ整備が徐々に進展し、最終的に広域的・地域的ネットワーク網へと発展していく方が時間はかかってはより「健全な」進展であるとも見られる。

(3) ASEAN としての対応オプションの課題と評価

これまで述べてきたように、ASEAN においてはエネルギーセキュリティを強化するため多様な政策・戦略が展開されつつある。基本的にはこれらのエネルギーセキュリティ政策・戦略が実を結び、エネルギー源の多様化、緊急時対応能力の強化等が進めば、ASEAN 地域全体として、そしてアジア地域全体として、さらには世界全体にとってエネルギーセキュリティ強化につながると考えられるだけにその進捗は極めて重要な意味を持っている。

しかし、現実には ASEAN におけるエネルギーセキュリティ政策・戦略展開に関しては様々な課題・制約が存在している状況にある。まず第 1 には、これらの政策・戦略を遂行していくためには大規模な投資・支出が必要であるが、それを実行できるだけの経済基盤・体力を有しているかどうか重要なポイントとなる。その面では、基本的に見て ASEAN 諸国のほとんどはいまだに発展途上国であり³⁸、大規模投資・支出のための経済能力には一

³⁸ 例えば、一人当たり GDP について見ると、第 1 次石油危機が発生した 1973 年時点での日本の水準(23,695 ドル)に達しているのは ASEAN の中ではシンガポール(1999 年 26,071 ドル)のみであり、その次のマレーシアでも 4,526 ドルとなっている。

定の限界があるといつて良い。

また、政策展開のためのベースとなる経済能力における制約に加え、ASEAN 諸国においてはエネルギーセキュリティ強化以外にも取り組むべき重点課題が様々あり、エネルギーセキュリティ政策だけに集中できないという点も重要である。

今日の ASEAN 諸国においては、1997 - 1998 年の経済危機を経験し、安定的な経済成長の達成、その下での社会・政治の安定化が何よりもまず重要となっている。また安定的な経済成長を達成する手段としては、グローバル化が進む国際市場における経済および産業の競争力強化が重要であり、経済全般に関して競争導入・市場メカニズム活用を通しての経済・産業体制の合理化・効率化が緊喫の課題となっているのである。またこの状況下で、従来、多くの場合政府による規制管理下に置かれてきた ASEAN のエネルギー市場に関しても、上述の効率化・合理化への圧力が強く働くようになっており、競争導入と市場メカニズムの活用を旨とした市場・産業構造改革が重点課題として位置付けられているのである。

さらにエネルギー問題に関しては、構造改革以外にも環境問題への対応という重要課題が浮上している。現時点では、ASEAN 諸国においてはいわゆる地球温暖化等の地球環境問題は最優先課題とはなっていないものの、大気汚染等の地域環境問題や自然破壊等の環境問題は深刻化しており、エネルギーインフラ整備に当たって時として重要な制約になるなどの場合も見られるようになってきているのである。

こうした状況下、ASEAN 諸国はエネルギーセキュリティ強化のための政策について、他の様々な重要課題とバランスをとりつつ、最大の対費用効果を追求することが必要となっている。そのためには、各国における政策プライオリティを把握した上で、それぞれの資源賦存やエネルギー産業の技術・資本・人的蓄積等の最大限の活用を図り、可能ならば一つの政策で二重あるいは三重の効果をもつような政策・戦略を優先的に推進していく必要がある。また、ともすれば石油の輸出入ポジション（石油輸出国か輸入国か）や経済発展段階における相違点から発生しがちな利害対立を克服し、ASEAN 全体としての取組みを通して効率的な戦略展開を図ること、そして必要に応じて ASEAN という枠組を乗り越え、わが国を始めとするその他のアジア諸国等と国際的な連携を図っていくことも有効な政策・戦略展開上、重要になっていく。

4．わが国へのインプリケーション

わが国は今日でもエネルギー供給の太宗を国際エネルギー市場からの輸入に依存している。今後のエネルギー需要・輸入の拡大を通して国際エネルギー市場における重要性を高

めていくと予想される ASEAN 地域のエネルギーセキュリティが強化されていくことは、エネルギー市場のグローバル化が進む中、基本的にわが国自身のエネルギーセキュリティ強化に繋がると考えられる³⁹。そのため、わが国が可能な協力を実施することで ASEAN のエネルギーセキュリティ強化をサポートしていくことは十分に意義あることと言えよう。

しかし、昨今の厳しい経済・社会情勢の下、わが国による ASEAN エネルギーセキュリティ強化のための協力・支援の遂行に当たっても、合理的・効率的・効果的な政策協力の実施を目指し、高い対費用効果の追求が重要であることは言を待たない。その意味では以下に述べるポイントを踏まえた協力・支援の検討・実施が必要になってこよう。

第1に、わが国が有していると考えられる「比較優位」を活用して、ASEAN のエネルギーセキュリティ強化のための協力・支援を考える必要がある。ASEAN においては、極めて多様な政策・戦略が展開されているが、わが国が第1次石油危機以降の経験を通して蓄積してきた中で特に国際的に見ても有意な技術・ノウハウ・人材の活用を図ることが重要である。その意味では、石油備蓄体制の整備を始めとする緊急時対応能力の強化、高効率エネルギー利用技術や省エネルギー技術の普及促進、エネルギー市場の実態把握や透明性向上のための統計・分析の整備・確立、エネルギー政策立案・実施のためのキャパシティビルディング等の分野における協力は極めて重要であると考えられる。

第2に、エネルギーセキュリティ強化を図ろうとしている ASEAN 側のニーズ、関心の状況、プライオリティのおき方等を十分に踏まえ、その政策・戦略のインパクト、重要性そして妥当性を吟味した上での協力・支援を模索することが重要である。この場合、わが国の「比較優位」を考慮した上で、ASEAN 側のニーズ、関心、プライオリティの高まりを捉えたタイムリーな協力・支援を展開することが重要になる場合もあろう。また、ASEAN 側のニーズ、プライオリティの状況や相違点を踏まえ、効果的な政策協力実施のため必要に応じて2国間の協力をまず先行させていくような柔軟な対応が求められることもあろう。例えば、石油備蓄体制整備に関しては、ASEAN 内においては現在では石油輸出国も輸入国もあるため、完全に利害の一致を図ることが困難な場合もある。その際には、まず ASEAN の中でより本問題への取組みを強めようとしているタイなどの石油輸入国との2国間協力を進め、徐々にそうした2国間協力を他国間協力へと発展させていく方がより効率的であるとも考えられるのである。

第3に、上述した幾つかの特定案件における2国間協力の重視とは裏腹の関係になるものの、エネルギーセキュリティ問題は特定の国（石油輸入国）だけの問題でなく、地域全

³⁹ ASEAN の石油・エネルギー消費や輸入の拡大がもたらす影響だけでなく、インドネシアやマレーシア等が今日わが国の石油・LNG 輸入相手先としても極めて重要である点に留意する必要がある。

体にとって死活的意味を持つ重要問題であり、地域を挙げて取り組むべき課題であるとの共通認識を醸成すること、そしてその共通認識をベースに ASEAN 地域全体としてのエネルギーセキュリティ協力が進展するよう支援していく姿勢も重要である。

地域としてのより広範な取組み・協力を重視するという観点では、わが国が必要に応じて地域協力の枠組みを拡大し、より効果的なエネルギーセキュリティ強化策展開のため ASEAN と中国、韓国等、東アジア諸国との連携を調整・促進することも重要であろう。また、中・長期的に見て東アジア、東南アジア、南アジアのいずれにとっても最重要なエネルギー供給地域となる中東諸国とエネルギー面での相互依存的で互恵的な戦略的関係を構築するための「対話」・「協力」が促進されることも極めて重要である。わが国が中東およびアジア全体を包含する対話・協力について積極的で前向きな役割を果たすことは、アジアのそして世界全体のエネルギーセキュリティ強化に対する重要な貢献になるものと思われる。

以上

問い合わせ : ieej-info@tky.ieej.or.jp