

# 東アジアエネルギーセキュリティ<sup>1</sup>

---

## 持続的発展のための域内協力

早稲田大学 浦田秀次郎研究会

2005年12月

荒井 隆

瀬川 卓真

徳田 友美

水沢 直樹

---

<sup>1</sup>本稿は、2005年12月3日、4日に開催される、ISFJ（日本政策学生会議）、「政策フォーラム2005」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、浦田教授（早稲田大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得べき誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

# 要旨

欧米諸国に比べ、東アジアのエネルギーセキュリティは実に脆弱なものである。原油高などの最近の動向と、近年の東アジア諸国間の経済的依存関係を考慮すると、東アジア諸国が一つにまとめエネルギーセキュリティを確保する必要がある。そこで東アジアにおける経済的依存関係がどの程度のものかを測り、既存のエネルギーセキュリティを確認した。そこから浮かび上がる五つの問題点について詳しく調査し、その問題点を解決するための政策提言を試みようと思う。

東アジアのエネルギー事情から浮かび上がる五つの問題点とは、①エネルギー需給のアンバランス、②石油の中東依存、③エネルギー源需要の偏り、④低いエネルギー効率、⑤エネルギー市場の未整備である。中国を筆頭に東アジア諸国の経済が急成長する中、その生産活動に必要なエネルギー需要が伸び続けている一方、東アジア内でのエネルギー生産は将来的に減少していく見通しである。日本を中心として石油のほとんどを中東から輸入し、中東情勢による石油の断絶などに弱い構造をしている。また、日本以外の国におけるエネルギー効率は非常に低く、省エネルギーを推進していく必要がある。さらにエネルギー取引を考える上で、アジアでは長期契約が主流となっているためエネルギー市場が発達していない、という事実がある。

このような現状を打開するため、私たちは「東アジアエネルギー機構 (E A E A)」の設立を提案したい。E A E Aではいくつかの細かい委員会に分かれ、東アジア各国の代表者が一堂に会し話し合う場を設ける。日本にとっては技術力や資金力などの自身の強みを活かし、この組織においてリーダーシップを発揮することができるだろう。そしてそこで築き上げた信頼を糧に外交戦略を練ることで、安定した日本を構築できるのではないだろうか。

## 目次

### はじめに

## 第1章 問題意識：東アジアにおけるエネルギーセキュリティの必要

- 第1節 近年の石油価格の継続的高騰
- 第2節 エネルギー需給のアンバランスとその要因

## 第2章 なぜ「東アジア」か？

- 第1節 東アジアにおける経済的依存関係とエネルギー
  - 第1項 貿易
  - 第2項 直接投資
  - 第3項 在外日本人
- 第2節 既存のエネルギーセキュリティに関する取り組み

## 第3章 東アジアのエネルギー問題

- 第1節 エネルギーの中東依存
- 第2節 石油備蓄の未整備
- 第3節 低いエネルギー効率
- 第4節 エネルギー市場の未整備
  - 第1項 石油市場
  - 第2項 LNG市場

## 第4章 政策提言：EAEAの創設

- 第1節 東アジアエネルギー機構（EAEA）とは
- 第2節 各委員会の概要・機能

## 第5章 まとめ

## 参考文献・データ出典

# はじめに

私たちが豊かな生活をする上で、また経済活動を営む上で必要不可欠なエネルギー資源——しかし日本は国内のエネルギー資源が乏しく、需要のほとんどを輸入でまかなっているのが現状である。また、程度の差こそあれ、この状況は東アジアの多くの国にとっても当てはまる。すなわち、マレーシアやブルネイなどの一部のエネルギー資源産出国を除いて、多くの東アジア諸国はエネルギーの純輸入国なのである。

にもかかわらず、中国をはじめ、急速な成長を続けている東アジア諸国のエネルギー需要は、今後ますます増大していく見通しである。現に、今まで国内の豊富な石炭資源によって、自国のエネルギー需要を満たしていた中国は、経済成長に伴って既にエネルギー純輸入国になり、また ASEAN 諸国も経済成長に伴って、中東など他地域からのエネルギー輸入を加速させている。

エネルギー需要の増大は、経済成長には必ず伴うものであり、急激な成長が続く東アジアにおいてそれはある意味で仕方のないことである。しかし問題は、エネルギー需要が拡大している多くの東アジア諸国のエネルギーセキュリティに対する取り組みが極めて脆弱なことにある。本文の中で詳しく考察していくことになるが、中国を始めとする殆どの東アジア諸国はエネルギーの安定供給に関する意識が薄く、例えば、石油備蓄のようなもっとも基本的なエネルギーセキュリティの制度さえ整っていない国が多くあるのが現状である。

もっとも日本においては、石油の備蓄を始めとする様々なエネルギーセキュリティに対する取り組みが民間部門・国家部門の両方で行われている。わが国のエネルギーセキュリティは極めて高い水準にあり、その意味において、エネルギー危機の直接的な影響は少なく済むものと考えられる。

それでは、私たちは自国のエネルギーセキュリティが確保出来ているから安心して良いのだろうか。そのようなことは全くない。東アジア諸国との経済的依存関係が高まっている日本にとって、他国のエネルギーセキュリティに対する脆弱さから受ける間接的な影響が懸念されるからである。

日本が、他国のことは他国のこと、と放って置いていいわけではない。このままでは日本は他国のエネルギーセキュリティの悪影響を背負わなければならない、それはようやく回復傾向に向かった経済を再び停滞させることに繋がる可能性がある。日本の国益のためにも、東アジア全体のエネルギーセキュリティを確保する必要があるのだ。

私たちは本稿において、日本が東アジアにおいてリーダーシップを取り、エネルギーセキュリティの整備を進めていくために、どのような政策を取ればいいのか考察していく。本稿の構成は以下の通りである。

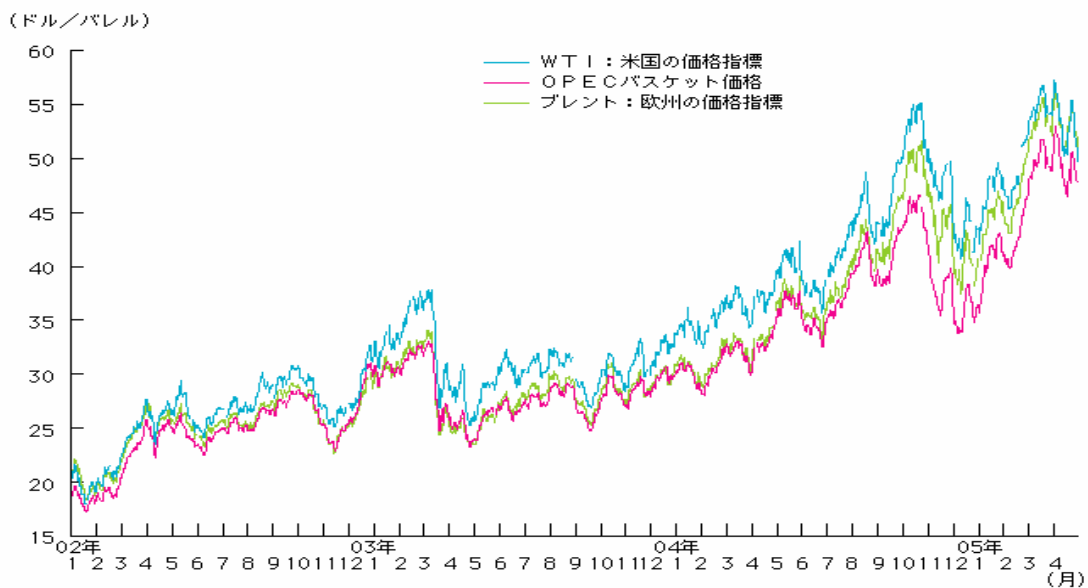
まず、第1章において、私たちのエネルギーセキュリティに対する問題意識と昨今のエネルギー問題を検討する。続いて第2章において、東アジアの相互依存関係の確認と、既存のエネルギーセキュリティに対する取り組みについて確認する。さらに第3章では、エネルギー問題の中でも、東アジアに特有なものについて考察していく。そして、第4章ではまとめとして、東アジアのエネルギーセキュリティに対する政策提言を行う。

# 第1章 問題意識：エネルギーセキュリティの必要

## 第1節 近年の石油価格の継続的高騰

近年、石油価格が継続的に高騰している。2005年の夏にこのニュースが世間を騒がせていたのは記憶に新しいかと思う。以下は、2002年1月から2005年4月までの原油価格の推移を示している。

図 1-1-1



資料：NYMEX等により作成

(出所：「平成16年度エネルギー白書」)

<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/H16hokoku/html/170g0010.html>

図 1-1 から明らかなように、原油価格は2002年の1月から長期的に上昇傾向にあり、2005年8月29日にドバイ原油は過去最高値の\$59.55/バレルを記録した。さらに8月30日には北海ブレントの先物価格が\$68.89/バレル、9月1日にはWTI原油の先物価格が\$68.94/バレルまで上昇した。10月に入ると売り傾向が強まり価格は少し落ち着いたものの、10月5日の日本のガソリン価格は131円/リットル、10月6日のWTI原油先物価格は\$60.70/バレルであった。

そもそも原油価格というのはどのようなメカニズムのもとで決定されるのであろうか。ここで、第一次・第二次石油危機以降、どのような要因が原油価格に影響を及ぼしていたのかを見てみたい。価格が大幅に変動する際には、戦争やマクロ経済政策、金融問題などの大きな事象が働いていた。基本的に価格は需要と供給で決定されるため、戦争などが起きると供給不足を懸念して需要が増加してしまうため価格が上がる、ということであろう。

最近の原油価格高騰の要因については数々の分析がなされており、このことについては第三章の第1節で詳しく述べるが、これからもこの価格高騰は長期的に続く見通しである。

では、近年の石油高騰は世界経済にどのような影響を及ぼしたのだろうか。各国でガソリン価格が跳ね上がったため、運送業界は大きな打撃を受けた。石油がエネルギーの根幹を担っている日本においても、目立った影響はないものの、各方面で流通コストが上がるなどの問題が生じた。また、フィリピンでは原油価格の高騰が物価上昇につながり、貧困に悩む国民が暴動を起こすのではないかと、という政情不安が問題となっている。

このような情勢の中、2005年10月10日の日経新聞は「谷垣禎一財務相がスノー米財務長官と会談し、原油高は特にアジア経済にとって懸念すべき問題との認識で一致。今後、原油高が世界経済に与える影響を注視し、連携して対策を講じていくことを確認した。」と報じている。

経済活動の源であるエネルギー資源——しかし東アジア各国では、わが国を含め自国のみで自らのエネルギー需要を満たす供給ができる国はほとんどない。それにも関わらず、安定的な供給がなされないなどの緊急時の対策を採っている国は少ない。このまま受身姿勢を続けることは自国の経済をリスクに晒し続けるのと同義である。したがって、石油価格高騰という問題意識を持ったときに、日本は確かにエネルギーセキュリティがある程度確保されているが、日本の国益を守るためにも東アジア全体でエネルギーセキュリティを確保する必要があるのではないかと私たちは考えた。

## 第2節 エネルギー需給のアンバランスとその要因

WTI原油先物価格が2002年1月から2005年9月にかけて約3倍上昇した。第一次エネルギーショック、第二次エネルギーショックのいずれも約3倍の価格上昇であったので、価格上昇率だけ見れば最近の原油価格高騰も過去のエネルギーショックに匹敵する。しかし今回の原油価格上昇は一気に上昇せず、比較的時間がかかっているのが特徴である。

70年代における2度のエネルギーショックに共通しているのは産油国地域の国際紛争を契機にしていることである。つまり供給サイドに問題が発生し原油価格が高騰した。しかし今回の原油価格上昇は70年代における2度のエネルギーショックとは違い供給サイドにおいて人為的に供給を削減されたわけではない。今回の原油価格高騰の特徴は、石油の市況商品化と世界的な需要の拡大が背景にある。

石油の需要が拡大したのは、世界の石油需要は中国を中心とした途上国で増加したことが要因となっている。2004年度においてBRICSは高成長を記録しているし、グローバル経済の進展とともに直接投資も拡大した。外国資本を誘致することで発展途上国は技術、資本、経営ノウハウを蓄積し工業生産能力を高めた。しかし工業品の生産にはエネルギーを費やし、また発展途上国は先進国に比べてエネルギー効率が格段に低い。

特に東アジア地域は1980年代後半から90年代前半にかけて、東アジアの奇跡とまで言われた高度経済成長を達成した。85年のプラザ合意以後円高が進み、それに対応するために日本企業は東アジア地域を中心とした海外に直接投資を行い、国内の生産を海外に置き換えたりした。その結果東アジア諸国において工業化がより進展した。第2章第2項でも示すが、日本から中国

などへの直接投資が盛んである。そして高度経済成長の結果、中国をはじめとする発展途上国において自動車を購買できる人が飛躍的に増えた。自動車の増加も石油の需要増につながっている。

石油の需要に対して供給はどうだろうか。世界の原油需要に対応するだけの供給は進んでないといえる。

一つ目の理由として消費サイドにとって、条件の良い産油地の原油の生産量が減り始めていることが挙げられる。政治的に安定していて非 OPEC である北海やアラスカは、消費地に近い原油の産地である。しかしこれらの生産量は徐々に減る傾向にある。一方供給量を伸ばしている国もあり、非 OPEC のなかではロシアがそれにあたる。ここ数年における非 OPEC の原油生産量増加の大部分はロシアによるものである。ロシアは欧米の先進技術を導入するなどして、石油生産量を伸ばしてきている。しかし石油産業民営化や外資導入を一時期行ったロシアでも、資源ナショナリズムが台頭し石油産業国営化の方向に向かっている。その結果ロシアにおけるメジャーの新規の油田開発への影響が出てくる。このためロシアにおける原油生産も政治的リスクが発生している。

二つ目の理由としては供給余力の低下が挙げられる。非 OPEC はフル生産を行っているので生産余力はもともと持ち合わせていない。OPEC が生産余力を持っているが、大部分の生産余力を持っているのはサウジアラビア一国である。また OPEC にはイラクは生産を引き上げる計画を持っているが、生産能力の拡大、設備十分の稼働が達成できず、先行きが不透明である。またメジャーも合理化を追求し新たな投資に慎重になった。同時に、配当を増やす、自社株買を行うなど株主への還元行為を強めた。比較的短期で利益を期待する株主の声にこたえる必要性が強まった為でもある。またアメリカなどの精製設備の不足も問題である。しかし合理化を推進するために、高い稼働率が精製設備にも求められている。そのため今後も精製設備の能力拡大は進みにくいだろう。これら供給余力の低下は、需要に対する供給能力の柔軟性が低下を意味している。

東アジア域内のエネルギーの需給はどうなっているであろうか。

表 1-2-1

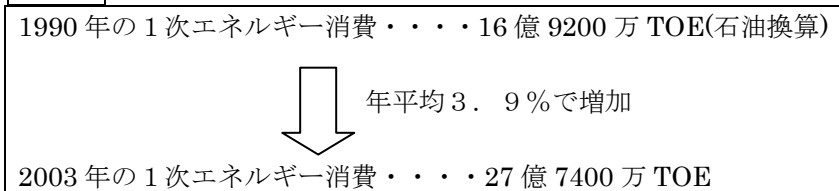


表 1-2-2

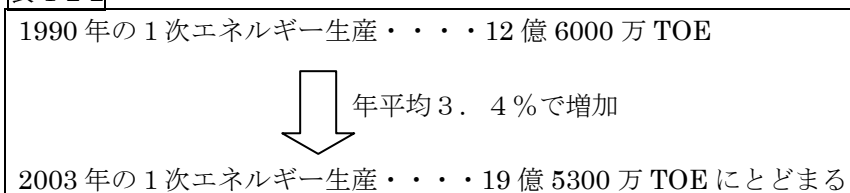


表 1-2-1 と表 1-2-2 から明らかなように、今までも需要が増加する一方で供給はその増加率に追いつけていない。そして中国の経済発展と、インドネシアやマレーシアといった東アジアの主なエネルギー産出国のエネルギー供給量が今後減少していく見込みであることを考え合わせると、この需給のアンバランスはよりその格差を広げていくであろう。

原油価格で問題になるのは価格の絶対値だけではない。価格の変動幅も問題になる。あまりに価格の変動幅が大きくなると様々な問題が生じる。供給側にとっては新規油田開発が本当に採算を取れるのか否かというリスクが大きくなる。メジャーや産油国はリスクに対応して投資活動を

抑制気味にする。そのため以前と比べてより低い原油価格になっても採算が取れると想定した新規油田開発プロジェクトしか行わなくなってしまう。いくら資源があったとしても十分な投資が新規油田開発プロジェクトや油田の維持管理に行われないと、安定した生産はおこなえない。

需要側にとっても原油価格が乱高下すると問題が生じる。まずエネルギーに対するコストが計算しづらくなる。エネルギーは必需品なので急激に使う量を減らすのは難しい。また新エネルギーの開発にも影響を与える。原油価格が上昇すれば、それに伴い新エネルギーの開発も促進される。しかし原油価格が急落する可能性が付きまえば、新エネルギーの開発に対する投資が慎重になる。新エネルギーは開発に長い時間と新規投資を要する。石油の需給が逼迫したからといってすぐに開発できるものではない。

## 第2章 なぜ「東アジア」か？

### 第1節 東アジアにおける経済的依存関係とエネルギー

この節ではまず、東アジア全体でエネルギーセキュリティを行う意義を検証する。その意義を証明するためには東アジアの相互依存的な関係が前提となる。そこでまず、東アジア域内の「貿易比率」について分析する。そしてエネルギーセキュリティが進んでいる日本も、東アジアのエネルギーセキュリティの枠組みに積極的に参加するインセンティブとなるよう、日本から他の東アジア諸国への「直接投資」と「在外日本人数」について分析を行う。

#### 第1項 貿易

以下の表は、日本の輸出入先の内訳（2004年）を示したものである。

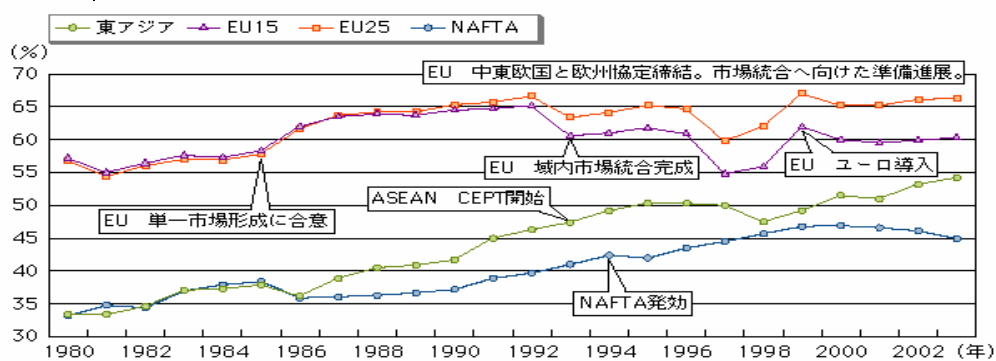
表 2-1-1

|    | ASEAN10 | 中国    | EU    | 米国    |
|----|---------|-------|-------|-------|
| 輸入 | 14.8%   | 20.7% | 12.7% | 13.7% |
| 輸出 | 12.9%   | 13.1% | 15.7% | 22.5% |

\*ジェトロのデータより作成

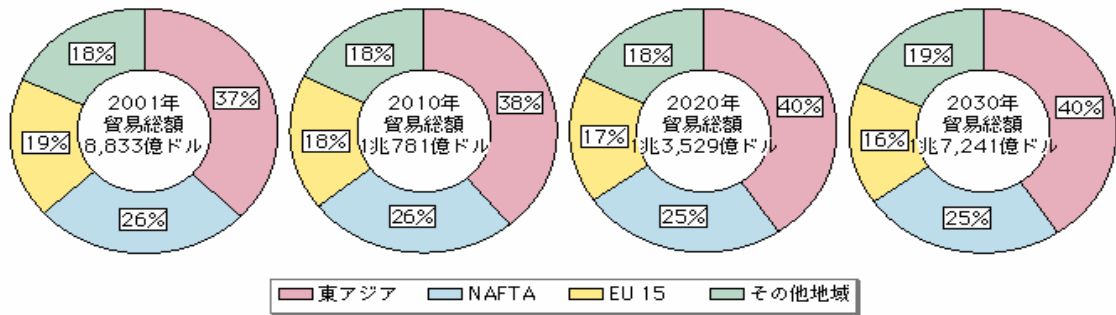
ASEAN10 と中国を合わせた東アジア域内における貿易の割合は、輸入 35.5%、輸出 26.0% となり、欧米を上回る規模となっていることが読み取れる。

図 2-1-1



(備考) 東アジアには、日本、中国、韓国、香港、台湾、ASEAN10を含む。台湾を基準とした各国・地域の輸出入データは1989～2003年。ただし、各国・地域を基準とした台湾の輸出入データは1983～2003年を対象としている。

図 2-1-2



(備考) 1. GTAPモデルによるシミュレーション結果。  
 2. ここでの東アジアの範囲は、中国、香港、台湾、韓国、シンガポール、タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア。  
 (資料) 経済産業省作成。

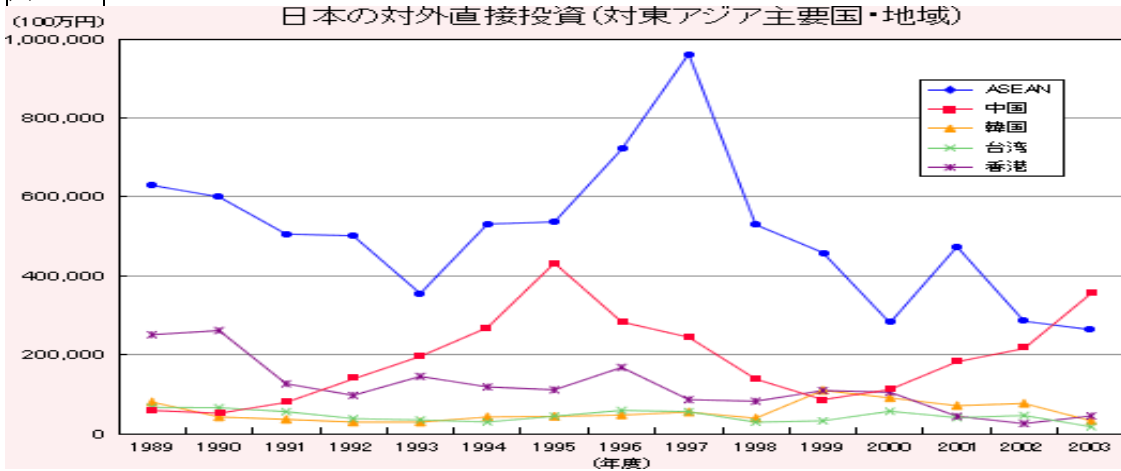
(出所:「通商白書 2005」)

図 2-1-3 は域内貿易比率を欧米とアジアで比較したものである。ASEAN+3 の域内貿易は年々増加し、世界全体の貿易における割合は、85 年 36.1%、2000 年約 50%、2003 年 55%超となっている。東アジア域内は重要な市場であり、日本と ASEAN 双方にとってお互いが重要な貿易パートナーであることが確認できる。さらに図 2-1-3 は長期的な日本の貿易相手のシェアを予測したものであるが、将来的にも東アジアの重要性は見て取れる。

## 第2項 直接投資

以下の図は、日本の対外直接投資額の推移を示したものである。

図 2-1-4



(出所: 日本アセアンセンター)

この図から、1997 年のアジア通貨危機を境に ASEAN に対する直接投資は減少してしまったものの、その重要性は依然と高いことが確認できる。さらに中国への直接投資額が 2000 年以降急増しているのも注目すべき点である。ここで 2004 年の日本からの直接投資額を欧米と比較してみよう。中国と ASEAN を合計すると 7,760 億円となり、米国を上回るほどの直接投資がされていることがわかる。

表 2-1-2

| ASEAN5   | 中国       | 韓国     | EU        | 米国       |
|----------|----------|--------|-----------|----------|
| 2,851 億円 | 4,909 億円 | 908 億円 | 13,934 億円 | 5,027 億円 |

(出所: 財務省のデータより作成)

### 第3項 在外日本人

表 2-1-3

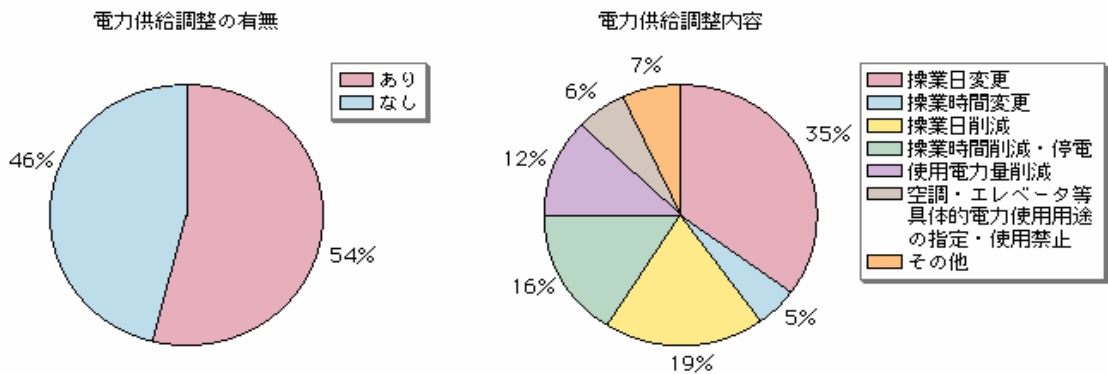
| タイ     | シンガポール | フィリピン  | インドネシア | マレーシア  | 中国     | 韓国     | 米国      |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 32,442 | 21,437 | 12,498 | 11,403 | 10,208 | 99,179 | 20,391 | 339,387 |

(出所：外務省のデータより作成)

上の表は、2004 年の在外日本人数を表したものである。アメリカが突出して一位だが、二位は中国である。中国の在住日本人は 2001 年の 53,357 人と比べて 86%と急増している。また、ASEAN5 を合計すると 87,988 人の日本人が在住しており、その規模は中国に次ぐものである。

日本企業が中国や ASEAN 諸国へ進出し生産活動を行うと、当然エネルギー消費を伴うこととなる。第 1 章の第 2 節で詳しい一次エネルギーの需給状況について確認したが、中国のエネルギー需要が急激に増加している。そのエネルギー需要の一部は、日本企業など外資の活動である。日本企業がどのくらい中国のエネルギー消費に加わっているのかという目安として、「アジアエネルギーパートナーシップ」という文献の中で、次のような計算がされている。中国の一次エネルギー消費の 68.4%が工業部門で消費されており、工業総生産額の 16%が外資系企業、そのうち 8.1%を日本企業が占めている。すなわち、これらを掛けた 0.9%が、日本企業が中国のエネルギー消費にどれだけ加担しているかを示す大雑把な値である。この値はごくわずかに感じられるが、日本以外の国も続々と中国へ進出しており、そのエネルギー需要の増大に比べられず電力ストップということも実際起こってしまった。以下の図は、電力不足によって日系企業が受けた被害を示したものである。

図 2-1-5



(資料) ジェトロ上海 (2004) 「2004年夏季電力供給調整実態把握調査」から作成。

(出所：「通商白書 2005」より抜粋)

中国側から見ても、直接投資を呼び込んで自国の経済成長率を上げようとする政策が、エネルギー需要の増大要因となり、エネルギー資源の確保の重要性を認識せざるを得ない状況であろう。

これらのことから、エネルギーセキュリティーを日本が独自に進めるだけでは効果は薄く、他国で起きたエネルギートラブルが波及し自国の経済に大きな影響を及ぼすことが証明できた。したがって、一国だけでなく、東アジア全体としてエネルギーの安定供給を達成する必要があると言える。

## 第2節 既存のエネルギーセキュリティーに関する取り組み

第1章で、東アジアにおいてはエネルギーセキュリティーに対する認識が薄いと述べた。この章では、国際的なエネルギーセキュリティー組織である国際エネルギー機構（IEA）の概要を確認したうえで、欧米のエネルギーセキュリティーに対する取り組みを見て、東アジアの状況と比較していきたいと思う。

まず、国際エネルギー機構（IEA）についての概要を見ていく（以下の概要は外務省 HP 参照）。

IEA は、第1次石油危機後の1974年に、キッシンジャー米 국무長官（当時）の提唱を受けて、OECD の枠内における機関として設立された。IEA への加盟のためには、OECD 加盟国であり、かつ備蓄基準（前年の1日当たり石油純輸入量の90日分）を満たす必要がある。

IEA の目的は、加盟国において石油を中心としたエネルギーの安全保障を確立するとともに、中長期的に安定的なエネルギー需給構造を確立することにある。このため、理事会及び常設部会の定期的開催を通じ、石油供給途絶等緊急時の対応策の整備や、石油市場情報の収集・分析、石油輸入依存低減のための省エネルギー、代替エネルギーの開発・利用促進、非加盟国との協力等に取り組んでいる。

このような IEA の活動は、過去の実績から見て、国際的なエネルギーセキュリティー機構として高く評価できる。具体的には、湾岸危機の際、IEA は加盟国全体で250万バレル/日相当の石油備蓄取り崩し等を行う緊急時協調対応計画に予め合意し、この計画を発動した結果、1970年代の2回の石油危機の時と異なり、石油消費国経済への影響は極めて限定的なものにすることができた。

このように、強い有用性をもっている IEA に多くの国が加盟していることに加え、各地域で特有のエネルギーセキュリティーに関する取り組みが行われている欧米のエネルギーセキュリティーは、東アジア諸国と比べて極めて高いと言える。

それでは、アメリカや EU の地域的なエネルギー協力の例を見ていきたい。2001年4月に、アメリカ・カナダ・メキシコ的首脳の要請によって設置の合意がなされた「北米エネルギーワーキンググループ」では、「エネルギーに関する共通関心事項についての三国間の政府およびエネルギーセクターによる情報交換、協力の促進」と、「持続的発展を目指した北米エネルギー貿易および域内統合の強化」を目的としている。エネルギー情勢・電力規制・エネルギー効率・科学技術・天然ガスという五つの専門家グループに分かれて活動し、年二回高級事務レベルの会合を開催している。そのほかにアメリカは、2002年に米露エネルギーサミットを開き、米露間の新エネルギー対話を進め、エネルギービジネスの促進を目的とした関係を築いていくことに合意した。もともとアメリカとロシアの石油・天然ガス貿易は少ないが、2003年7月にはロシア産原油を載せたタンカーがアメリカのテキサス沖に入港するなど、新たな展開が起こっている。さらにアメリカはサウジアラビアと連携し、低コストで石油を輸入する関係を築いている。

続いて EU のエネルギーセキュリティーに関する取り組みであるが、EU もアメリカと同様にロシアと手を組んでいる。2000年10月に発足した「EU-ロシアエネルギーパートナーシップ」は、エネルギー投資、生産・輸送インフラの合理化、省エネなどの協力に関する「共通の利益」を追求することを目的としている。さらにロシアは、EU の石油・ガス備蓄システムとの協力の可能性を示唆している。一方、EU は地中海諸国（モロッコ・アルジェリア・チュニジア・エジプト・イスラエル・ヨルダン・パレスチナ・レバノン・シリア・トルコ・キプロス・マルタ・リビア）と、「EU-地中海パートナーシップ」も締結している。ここでは、地中海諸国のエネルギー政策転換や市場発展を支援する代わりに、エネルギー網相互接続を推進することを目標とし

ている。EU 諸国は、その団結力を強めたことで交渉力を高め、中東地域に対して「最終志向地条項」と「Take or Pay 条項」の撤廃を認めさせた。

とりわけ欧州は地域協力先進国と言える。エネルギー市場の地域統合に関しても、東アジアは欧州から学ぶべきところが多いだろう。ここでは詳細は割愛するが、欧州のエネルギー市場統合から学べる教訓として、次の三つのことが必要であると言える。一つ目は、市場の統合に参加する者間での政策課題の共有である。東アジアのような多様な国家が集まる地域にとっては非常に難しいことであるが、まずは同じ土俵に立つことが必要不可欠である。二つ目は、政治的リーダーシップである。エネルギー市場が統合されてしまうと、自国外で起こったトラブルについても自国内同様にその影響を受けてしまう。三つ目は、強力な推進母体の存在である。EU では欧州理事会あるいは欧州委員会が積極的に市場統合を進めていった。対立や妥協などがあつたにしても、まずはひとつの形にすることが重要なのではないだろうか。

ところで、東アジアでは今までまったくエネルギーセキュリティに関する取り組みがなかったのか、というところではない。1986年にフィリピンの首都マニラで「ASEAN 石油セキュリティ協定 (APSA)」が締結され、緊急事態における石油輸出国と輸入国の協力を目指した。しかし当時はアジア諸国がエネルギーの自給自足を達成できていたときであり、基準が厳しすぎたためほとんど機能していなかった。この 1986 年 APSA は、1999 年に ASCOPE (ASEAN COUNCIL ON PETROLEUM) によって引き継がれることとなり、ブルネイ・カンボジア・インドネシア・マレーシア・ミャンマー・フィリピン・シンガポール・タイ・ベトナムが加盟している。しかし、現在 ASEAN ガス・パイプライン計画や ASEAN 電力網が計画されているものの、実行には移っていない状態である。

また、2002 年 9 月、第 8 回エネルギーフォーラムにおいて史上初となる日中韓アセアン・エネルギー大臣会合が開催され、日本の平沼経済産業大臣が「平沼イニシアティブ」を提唱した。このイニシアティブの内容は、「①緊急時ネットワークの開設、②石油備蓄イニシアティブ、③アジアの石油市場に関するスタディ、④天然ガス開発促進イニシアティブ、⑤省エネ・新エネ促進イニシアティブ」である。詳しい内容は以下のとおりである。

表 2-1-4

|                   |   |
|-------------------|---|
| ①緊急時ネットワークの開設     | 緊急事態が発生した場合、日中韓アセアン・エネルギー閣僚間で速やかにネットワークに基づいた情報共有を行い、協調して対応策を講じ、エネルギー市場の安定を図る。各国は予め、備蓄放出・国内需給安定・緊急増産・消費抑制などのメニューを用意しておく。 |
| ②石油備蓄推進イニシアティブ    | 石油セキュリティワークショップや IEA との共催セミナーを通じて、備蓄の増強に取り組んでいる中国や ASEAN 各国に更なる推奨を行う。   |
| ③アジアの石油市場に関するスタディ | 石油データのタイムリーな共有、石油価格決定方式などのアジア石油情勢の長期的課題に対し、いかに政策的・商業的に対処すべきかのスタディを開始する。   |
| ④天然ガス開発促進イニシアティブ  | アジア地域に豊富に埋蔵する天然ガスの利用促進を目指し、パイプラインなどのインフラ整備、技術開発・実用化を促進。   |
| ⑤省エネ・新エネ促進イニシアティブ | 省エネ・新エネ技術・施策の普及を目指し、CDM などの京都メカニズムの活用も視野に入れ積極的にサポートする。  |

この表からわかるように、日本がその技術力・資金力・政策力などを発揮し、東アジア諸国に援助するような形となっている。少し古いが、2002 年 10 月 24 日の MRI Today という記事に「日中韓アセアン・エネルギー協力における平沼イニシアティブに期待」というコメントが掲載されていた。この記事には、まず日本が提供できるべきこととして、「東アジアのエネルギーセキュリティについて議論する東アジアの民間研究者の数が一人でも多くなるように、常設の議

論の場の提供・情報開示制度・データ整備等の基本的なインフラ作り」があると記述してある。平沼イニシアティブの③にもあるように、日韓以外の東アジア諸国はエネルギーセキュリティに対する認識が薄いため知識も不足しているため、情報の共有がまず進められなければならないだろう。

二国間政府協議としてはいくつか議論が進められているものがある。日中・日韓で「エネルギー協力に向けた共通認識の醸成・深化」「市場ルールの設定」「民間部門の活動サポート」などが大筋合意される見通しである。

このように、東アジア内でも少しずつ、エネルギーセキュリティに対する認識が広まりつつある。アジアにおけるエネルギー協力は、効率性・効果の面で有効であり、各国ベースの対応の限界を補完する、という特徴を持つ。具体的にそのメリットを挙げると、以下の四点が言える。

- ① シナジー効果
- ② 利用可能な資源・資本・技術・ノウハウ・インフラなどの最適活用
- ③ 供給者に対するバーゲニング・パワーの強化
- ④ 市場規模拡大による効率性の向上、新規ビジネス機会の創出

問題はアジア各国の「競争的關係」との兼ね合いである。各国間の政治的対立、エネルギーや経済事情から協力という認識に対する温度差が存在している。そのため具体的なエネルギー協力プロジェクトには経済性が問題となる、とされている。しかし、今後東アジアが更なる経済発展を望むのなら、そのためにもエネルギー協力は必要不可欠だろう。

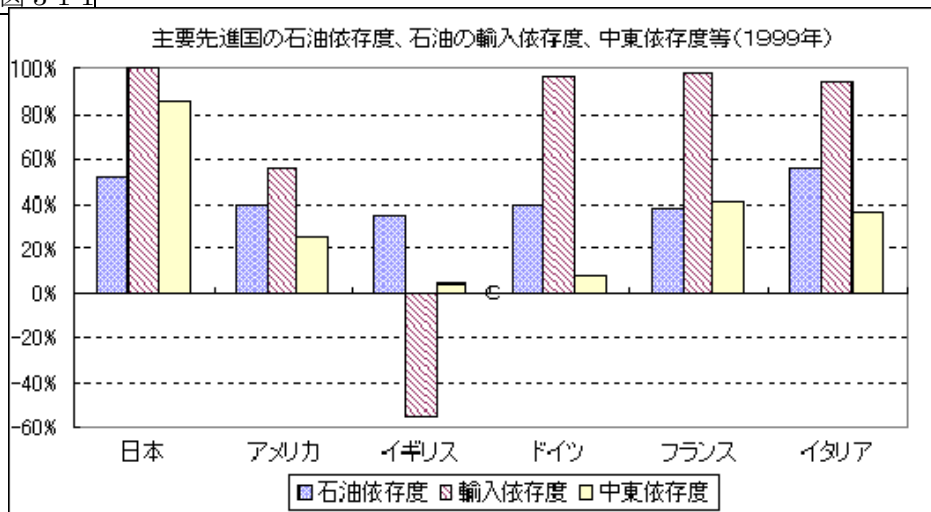
## 第3章 東アジアのエネルギー問題

第2章では、東アジアのエネルギーセキュリティに対する取り組みを確認した。既に確認したように、平沼イニシアティブを始めとして、この地域にもエネルギーセキュリティに対するいくつかの協定が存在し、エネルギー問題に関する会議も何度か行われてきた。それでは、この地域で行われている会議では、実際にどのような問題について話し合われているのだろうか。第3章では、東アジア地域に顕在する様々なエネルギー問題を考察していく。

### 第1節 エネルギーの中東依存

まずは、アジア地域におけるエネルギーの中東依存の問題を見ていきたい。アジア地域では、近年の経済成長に伴って、原油の中東依存度が拡大している。田辺靖雄(2004年)によると2003年時点ではアジアの中東依存は(71.4%)、米国(20.8%)、欧州(26.0%)となっている。下の図を見ていただきたい。

図 3-1-1



(出所：IEA 統計等 資源エネルギー庁ホームページより作成)

石油危機後、日本は戦略的に原油の中東依存度を下げてきたが、近年再び増加し、石油危機当時の中東依存度を超えている状況で、現在では実に日本の原油輸入先の九割近くを中東が占めている。日本の石油の中東依存度が上昇したのは、中国が石油輸出国から石油輸入国に転じたことに代表されるようにアジア産油国内での国内石油需要が高まったことが背景にある。

原油輸入先が中東に偏っていることは、中東の政情不安がアジア諸国への影響を高めることに繋がる。したがって、政情不安定な地域からの輸入比率を減らし、できるだけ多様な地域から輸入することがエネルギーセキュリティにおいて重要である。

しかし、日本を含むアジア地域の主要輸入相手である中東は、世界最大の産油地帯であるにも関わらず、政治的に安定した地域ではない。中東地域は石油収入に過度に依存しているという状況が改善されず、人口増加の中での失業者数増加という問題を抱えていて、このような社会不安や政治不安は短期的には解決する兆しがみられない。サウジアラビアでは、2004年5月に二度に渡りの石油施設でテロが起きた。またイラク情勢も戦争が終結したといわれてからも不安定な状態である。

このように政治的に不安定な中東地域に、アジアの多くの国が石油を依存していることは、この地域のエネルギーセキュリティを考える上で重大な問題である。したがって、中東に対する石油依存を減らし、輸入先の多様化、または資源の代替化を図っていくことが望ましい。

石油の代替エネルギーとしては、石炭、天然ガス、原子力、新エネルギーなどが考えられる。コストの面では石炭に優位性があるが、環境の面で大きな問題がある。具体的には、石炭は石油や天然ガス比べて温暖化ガスの排出量が多いなど環境負荷が大きく、酸性雨や大気汚染の原因になりやすい。現に、石炭の消費シェア一位の中国では、大気汚染や酸性雨が深刻化していて重大な社会問題となっている。従って石炭の利用には、日本などが勧めている環境に適合した石炭利用技術(クリーンコールテクノロジー)が重要になってくる。

また、天然ガスについては、環境面での優位性が認められるうえ、埋蔵地が中東に偏っていないので、エネルギーセキュリティの観点からも重要な資源であると言える。しかし、本章の第5項で詳しく述べるが、アジア地域においては、天然ガスの市場が整備されていないなどの問題点がある。したがって、今後この地域での天然ガスの利用を推進するためには、天然ガスのインフラ整備に加え、市場の整備も重要なポイントとなる。

## 第2節 石油備蓄の未整備

ここからは、東アジアの石油備蓄の現状を見ていく。まずは、下の表を見ていただきたい。

表 3-2-1

|        | 国家備蓄制度 | 民間備蓄制度 |
|--------|--------|--------|
| 韓国     | ○      | ○      |
| 中国     | 準備中    | ×      |
| タイ     | 検討中    | ○      |
| シンガポール | ×      | ○(一部)  |
| マレーシア  | ×      | ×      |
| インドネシア | ×      | ○      |
| フィリピン  | 検討中    | ○(暫定)  |
| インドネシア | 準備中    | ×      |
| 台湾     | 準備中    | ○      |

(出所) 資源エネルギー庁「アジア・エネルギー・パートナーシップについて」から作成。

表 3-2-1 から明らかなように、国家備蓄・民間備蓄の両方を備えているのは IEA に加盟している日本と韓国だけである。残りの東アジアの国々は、現在備蓄制度設立に向けて、準備・検討している国もあるが、現状では未整備又は不完全であると言える。

例えば、東アジアの巨大なエネルギー消費国である中国は、「第 10 次五ヶ年計画」(01 年～05 年)において戦略的な国家石油備蓄の整備について言及し、現在備蓄基地の建設を進めているが、現状としては未整備のままである。また、シンガポールの民間備蓄は「一部」と書いてあ

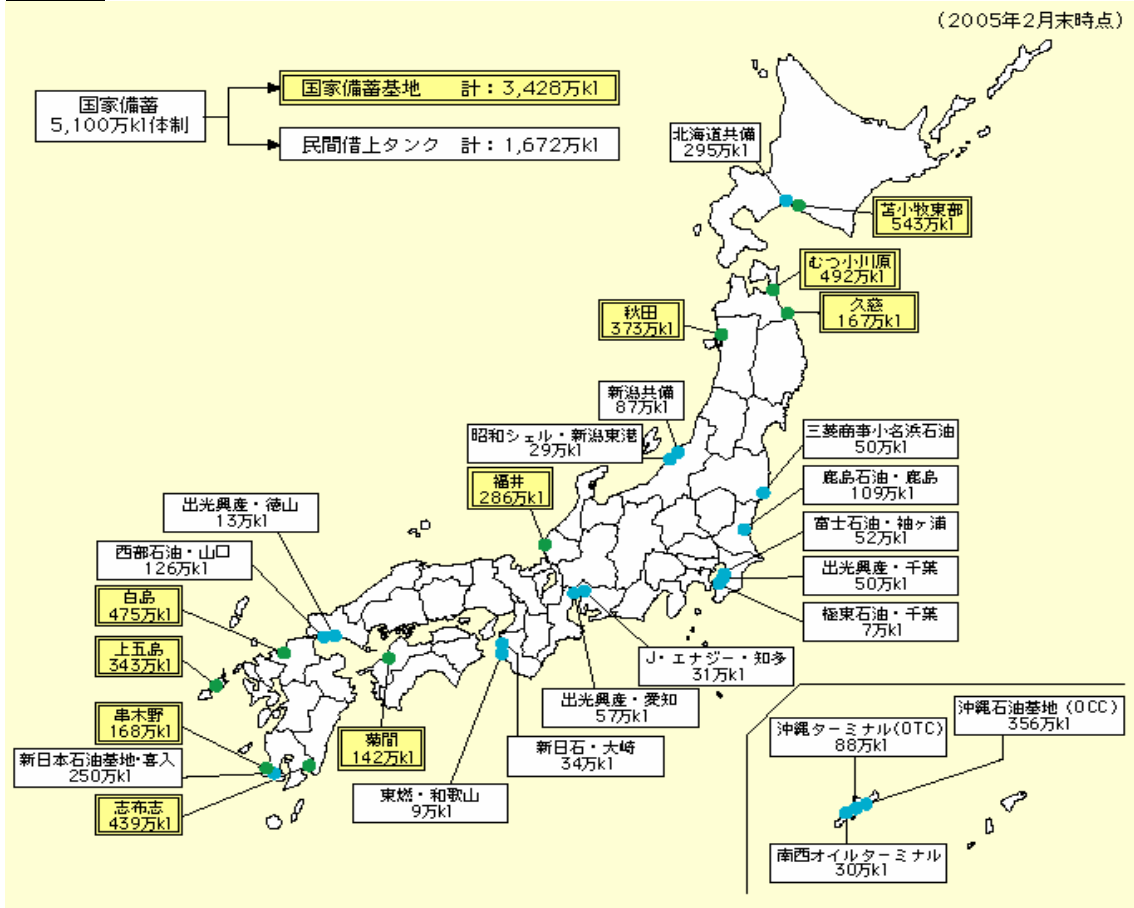
るが、これは石油火力発電所及びガス火力発電所のことであり、これらについては石油製品の備蓄が義務とされている。しかし石油会社については定められていない。原油価格の高騰に苦しむフィリピンは大統領命令により一時的に原油と石油製品についての保持を義務化した。しかし今後継続的に備蓄を進めていくかは未定である。

日本と韓国は IEA に加盟しており、IEA の定める 90 日間の備蓄義務を背負っている。しかしもはや IEA の備蓄義務を背負っていないからといって備蓄をしないのは、東アジアの持続的発展を損ねる可能性を持っている。何故なら石油危機というものは一国のみに起こることは稀であり、例えば産油国の方で問題が発生すれば、その産油国に依存している国は全て石油危機に晒されることになるからである。供給源が比較的よく似ており、経済的依存関係にあるアジアで石油危機が起こった場合、備蓄を備えている国だけが危機を免れるというわけにはいかない。備蓄をしていなかったために被った経済的損害は、備蓄をしていた国にも波及する。そのため今後は、東アジア各国で協調して備蓄に取り組む必要がある。

<日本の備蓄制度>

日本は「石油の備蓄の確保等に関する法律」により国家備蓄と民間備蓄を定め、現行の備蓄目標は国家備蓄「5,000 万 kl (1 バレル=159 リットル)」、民間備蓄「内需量の 70 日分」とし、これを達成している。2005 年 8 月末の時点で、国家備蓄と民間備蓄を合わせて 173 日分の原油、または石油製品を備蓄してある。備蓄形態は、国家備蓄が国家備蓄基地及び民間借上タンクへの封印方式となっており、石油製品の備蓄はなく原油のみである。以下は国家備蓄の基地としている場所及び備蓄量を表している。

図 3-2-1



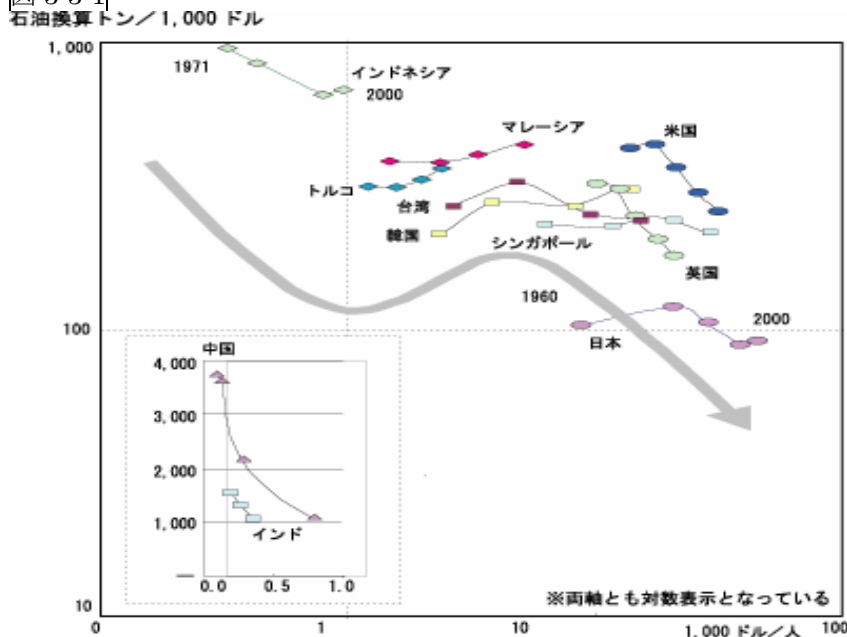
(出典：エネルギー白書 2005)

民間備蓄の保有形態は、流通過程の中で保有がメインとなっており、これは産油国から原油や石油製品を輸入してくる石油会社などのタンカーが日本の海域に入れば、そのタンカーに積み込まれている分も備蓄量にカウントしてよい、という制度である。これにより国家備蓄に比べコストは安く抑えることができているが、国家備蓄基地施設の統合管理業務を行っている「独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC)」によれば「備蓄はコストが安ければ良いというものでもなく、国家備蓄は安全保障などの面で優れている」と主張する。日本は互いに補充しあって、強固な備蓄体制を実施している。

### 第3節 低いエネルギー効率

二度の石油危機を経験した日本は、石油価格の高騰による産業への影響をエネルギー効率の向上を達成することで乗り越えてきた。その結果、世界でもトップレベルの省エネ技術を持つ国と評価されるに至った。しかし日本以外の東アジア諸国は、二度の石油危機からの影響を免れたため危機感に襲われることがなく、省エネルギー努力をほとんど行ってこなかった。下の図は、「一人当たり GDP」対「一次エネルギー対 GDP 原単位 (先進国: 1960-2000、途上国: 1971-2000)」を表したものである。一人当たり GDP が高く経済が発展しているのにも関わらず、一次エネルギー消費が少ないということは、エネルギー効率が高いということを示す。すなわち日本やシンガポールはエネルギー効率が高いが、中国・インド・インドネシアなどは一人当たり GDP が少ない割に一次エネルギーを消費しているということである。米国、英国と比較してもアジア、特に発展途上国はエネルギー効率が悪いということと、日本の突出したエネルギー効率の高さが読み取れる。

図 3-3-1



(出所) 経済産業省「主要途上国のCO2排出とエネルギー需給構造」  
産業構造審議会環境部会第13回地球環境小委員会資料。

<http://www.chusho.meti.go.jp/hakusho/tsusyo/soron/H15/Z04-01-06-00.htm>

中国などの東アジア諸国がエネルギー効率の向上を達成できない要因としてはどのようなことが考えられるだろうか。まず一つの要因として挙げられるのは、民間にエネルギー効率向上のインセンティブを与えられるような制度が整備されていないということである。具体的には税制

優遇制度、低金利融資制度や補助金制度である。このような制度が整備できない背景として二つ目の要因に挙げられるのは、資金力の欠如である。政府に補助金などを負担できる余裕がないのと、民間企業も積極的に技術開発を進められる余裕がない、ということである。たとえ民間企業に資金力があっても、技術開発を行えばどのようなメリットを得られるのか、ということが認識されていなければ技術開発に膨大な資金を要する投資をしないと思われる。さらに日本など高いエネルギー効率を達成しているところから技術伝播がされない、ということも三つ目の要因として挙げられる。これは知的財産権に関する制度や、コスト・リスクなどの問題が先進国側にあるといえる。これら三つの要因の中でも、特に一つ目の制度の問題について詳しく見てみたい。

日本においてここまで省エネ技術開発が進んだ理由として、私たちは法制度の整備が、企業に開発のインセンティブを与えたのではないだろうか、と考えた。日本の省エネルギーに関する法制度を一部取り上げると、以下のとおりである。

表 3-3-1

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 新エネルギー導入大綱            | 94 年 12 月閣議決定。廃棄物発電導入。   |
| 新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法 | 97 年 6 月施行。新エネ利用事業者の利用計画を経済産業大臣が認定し、債務保証・事業費補助等により支援。                                    |
| 利用指針および実施要綱           | 97 年 12 月告示。   |
| 省エネ・リサイクル支援法          | 93 年 6 月施行。エネルギー使用の合理化や、再生資源の利用等の活動に自主的に取り組む事業者を金融・税制面から支援。                              |
| 自然エネルギー促進法案           | 新エネ開発を進める発電事業者に対し設備費用の支援割合を強化。電力会社に自然エネルギーの買取努力義務を課し、発電コストの差額の一部を国が補助する。                 |
| 省エネルギー法改正             | 99 年 4 月改正。自動車の燃費基準・家電等の省エネ基準にトップランナー方式を導入。エネルギー多消費工場における計画的省エネ促進や、対象外だった中規模工場に対する措置を導入。 |
| 自然エネルギー発電法案           | 03 年 4 月施行。電力会社に販売電力の一定枠に新エネを活用するように義務付け、過不足分を他社と融通しあう。                                  |

また、98 年 8 月から施行された「TLO 法（大学等技術移転促進法）」は、大学などの研究機関からの技術移転が新産業創出の原動力となる、と大きな注目を集めている。TLO とは大学に所属する研究者の研究成果の特許化および企業への移転を行う法人で、企業の「特許部」に相当する役割を果たす機関である。いわゆる「産学連携」を具体化させたものであると言えよう。大学発の新規産業が生み出され、得られた収益の一部を研究者に戻すことによって研究資金が充実し、さらなる研究開発が促進される。TLO と認定されれば、助成金や特許収入の優遇措置が得られる仕組みである。しかし日本における TLO はいまだ試行錯誤の段階であり、まだまだ改善を図っていかなければならない。ただ、この方法はコストのかかる技術開発を営利につなげることができるという点で、経済発展を望む東アジア諸国への技術協力をする際にも活用すべき制度である。

日本における様々な規制緩和や補助金制度などが、省エネ技術開発の追い風となったことは疑いない。日本政策投資銀行も数々の省エネ・新エネ促進のための融資を行っている。これらの規制緩和や補助金制度などが民間部門に対する間接的効果であるとするなら、その一方で直接的に民間部門に参与して開発援助を行う組織がある。エネルギー関連の研究開発・事業開発を支援する NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）である。NEDO は、日本最大規模の研究開発および普及の中核の実施機関であり、産学官の総力を結集し、戦略的に計画を策定する研究開発マネジメント機能を持つ。次世代の研究開発は多様な技術の結集が必要である一方、リスク

が高く、中長期的視点が必要である。このような研究開発は個々の民間企業、特に中小企業や途上国企業では実施が不可能であるため、NEDO がプロジェクトに協力し、補助・委託・債務保証などのコーディネートを担当する。このような組織が、海外への技術開発および普及業務に携わるのは非常に重要であると考えられる。

もうひとつ紹介したい事業として、ESCO (Energy Service Company) がある。技術面での省エネとは別の角度から省エネを促進しようとするもので、企業や自治体などの顧客にエネルギー効率改善サービスを包括的に提供する総合的コンサルティング事業である。工場やオフィスビルなどに対し、エネルギーの削減額が中長期的にエネルギー効率改善投資を上回るように計画を立案し、その計画に沿って必要な設備の施行、維持管理、メンテナンス、その後の省エネ効果の検証までを一貫して行うことでコストを抑えることができる。そしてその節約したコストで設備投資や金利返済、ESCO の経費などを全て賄うという仕組みであるため、省エネ導入による新たな出費・負担が伴わない。従来の省エネ診断事業は、各プロセスを別々の業者が担当するためコストがかかってしまっていたのに対し、ESCO 事業はコスト削減効果を予め保障しているし、さらに削減未達の場合は顧客の損失を補填し、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益になるなど、省エネ対策の資金面リスクを回避できるというメリットがある。日本での ESCO 事業はまだまだ本格的なものとはなっていないが、ESCO 先進国のアメリカに習いながら、コストが重要な問題となる東アジアでも大いに活用していくべきであろう。

上述したような様々な法制度等によってエネルギー効率の改善が達成されてきた日本だが、エネルギー効率を向上させる方法とはどのようなものなのだろうか。その技術をいくつか紹介したいと思う。

まずは発電の際のエネルギー効率向上の方法であるが、電気の供給面から見ると、①原子力発電や LNG 発電の導入拡大と原子力発電の利用率向上、②火力発電効率の向上、③送配電ロス率の低減、などが挙げられる。また電気の使用面から見ると、①高効率・省エネルギー機器の開発・普及、②蓄熱システムなど負荷平準化の推進、などが挙げられる。

供給面から見たとき、①の原子力発電という観点は非常に重要な問題である。環境問題が重視される現代において、二酸化炭素抑制効果が大きい原子力発電は非常に魅力的である。以下は日本の発電源別二酸化炭素排出原単位を示したものである。

表 3-3-2

| 石炭火力  | 石油火力  | LNG 火力 | LNG コンバインド | 太陽光   | 風力    | 原子力   | 地熱    | 水力    |
|-------|-------|--------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.975 | 0.742 | 0.608  | 0.519      | 0.053 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.011 |

\* 出所：電力中央研究所報告書

上の表から、石炭火力発電の二酸化炭素排出が飛びぬけて多いことが読み取れると思う。中国は電気生産のうち石炭火力発電がもっとも多く、環境への影響が指摘されている。そこで中国にはクリーンコールテクノロジーの導入が必要だと考えられる。クリーンコールテクノロジー (CCT) とは石炭のクリーン化に関する技術である。石炭のクリーン化手順としては、①コークス化、②微粉炭・ブリケット化、③スラリー化、④液化、⑤ガス化、⑥DME・GTL、が挙げられる。そのプロセスで使用される CCT には、微粉炭火力発電技術、循環型常圧流動床ボイラ、石炭部分燃焼炉技術、噴流層石炭ガス化技術、石炭ガス化燃料電池複合発電技術、ハイパーコール利用高効率燃焼技術、ガスクリーニング技術、などである。個々の技術については触れないが、日本にはかなりの蓄積された技術があるということを確認させられた。

また、原子力発電が環境にとって望ましいということも読み取れる。東アジア諸国のうち韓国は、電力生産方法のうち原子力が占める割合が世界で4番目に高い。原子力発電に関するエネルギー効率改善が重要となるだろう。原子力発電の効率という観点からすると、「年負荷率」が非常に重要になってくる。すなわち発電所の設備利用率を上げることで効率的な運営を図ろう、と

いうことである。電気は貯蔵しておくことができないため、需要のピークに見合った発電設備を作る必要がある。需要のピーク時以外は発電設備の最大利用が達成されず、発電設備の利用効率を表す「負荷率」が悪化する。電力設備が効率的に運営されないと、電力供給コストを上昇させることになる。そこで東京電力などの電力会社は、工場などとの操業時間帯を調整してもらう契約や、季節別・時間帯別などの多様な料金メニューを設けることで、需要のピークと最低ラインとの格差を縮めるための努力を行っている。

次に供給面の②「火力発電効率」について具体的に見ていきたい。日本の熱効率は 43.5%と世界で最も熱効率がよいと評価されている。1951 年の火力発電の熱効率は 17.21%であったが、その後急速に熱効率の上昇を達成し、1970 年には 37.75%という高水準となった。それでも石油危機のためにさらなる効率化を果たし、2003 年には 41.08%となっている（「図表で語るエネルギーの基礎 2004～2005」電気事業連合会 p.27 より）。火力発電は、石油・石炭・LNG などの資源を燃やし、その熱で水を蒸気に変え、蒸気でタービンを回すことによって電気を作る。熱効率は、燃焼する際の温度を高温にすればするほど向上する。また、火力発電にはコージェネレーションという効率よくエネルギーを使用する方法も存在する。コージェネレーションシステム（CGS）とは、一つのエネルギー源から二つ以上の有効なエネルギーを取り出して利用するシステムである。例えば発電の際に漏れてしまう排熱を、熱供給などに同時に有効利用する、というようなことである。通常発電だけだと熱効率が 30～40%程度のものを、CGS を用いることによって総合エネルギー効率（電気と熱）を 70～80%にまで引き上げることができるのである。このシステムは、病院・ホテルなどの大量の電気や熱を使用する設備で用いると効果的であり、逆に電気と熱の使用量にアンバランスがある場合は効率が低下してしまう。また非常にコストがかかるシステムであり、CGS の発電容量 1 キロワットあたりの平均システム価格は、天然ガス CGS で 27 万円、石油 CGS で 20 万円、とされている。発電効率は高いのだが、イニシャルコストが高いため、やはりコストをいかに下げるのかが問題となる。

次に供給面の③「送配電ロス」についてである。日本では、発電機は 1 万 5000 ボルトの電力を変圧器によって 15～20 万ボルトまでの高圧に上げられる仕組みとなっているが、それは電気は電圧が高いほど送電ロスが少なくなるからである。送電線によって発電所から首都圏へと送り込まれた高電圧の電気は、消費地の近くの変電所において 100 ボルトまで電圧を下げるようになっている。

最後に、使用面の②の「蓄熱システム」について少し触れておこう。先ほど年負荷率について説明したが、その具体例として蓄熱式空調というものがある。これは夜間に貯めた熱エネルギーを、昼間の冷暖房に利用する、という負荷率を考慮したシステムで非常に経済的であると言える。

日本にはエネルギー効率を高めるための技術がたくさん存在しているし、今でも多くの研究開発が進められている。また日本の省エネ促進制度は東アジア諸国でも活用する価値のあるものであると言える。このような日本の強みをいかに使っていくか、が日本の東アジアないし国際戦略の鍵となるのではないだろうか。では実際にこれらを上手に活用して東アジアのエネルギー協力につなげる具体的な仕組みについては、第四章の政策提言の場において紹介したいと思う。

## 第4節 エネルギー市場の未整備

第5節では、アジアのエネルギー市場（①石油市場、②天然ガス市場）の現状についてそれぞれ考察した後、問題点をまとめる。

## 第1項 石油市場

広義の意味での原油市場という、実際に原油が取引されることだけを指すのではない。新規の油田の探査、開発、生産、取引、輸送、精製、販売、消費といった一連の流れ全体を見る必要がある。何故なら原油は、新規の油田を探査し、開発や生産をするための設備投資といった上流事業から、タンカーで石油を輸送し、精製する下流事業まで、数ヶ月から数年、数十年かかることもあり、「取引」だけに着目しても理解することは不可能であるからだ。

狭義の意味で原油市場という、それは原油を上場している取引所を指す。それは原油の三大消費地である北米、欧州、アジアの各地に存在し、それぞれニューヨーク商業取引所 (NYMEX)、ロンドン国際石油取引所 (IPE)、東京工業品取引所 (TOCOM) のことである。この取引所に上場されている原油の価格を参考にし、産油国は輸出する原油の価格を決定している。そして産油国が価格決定の参考にする原油をマーカ原油といい、それぞれ WTI 原油、ブレント原油、中東産原油となっている。

表 3-4-1

|     | マーカ原油                         | 取引所                 |
|-----|-------------------------------|---------------------|
| 北米  | WTI 原油 (ウエスト・テキサス・インターミディエート) | ニューヨーク商業取引所 (NYMEX) |
| 欧州  | ブレント原油 (北海油田)                 | ロンドン国際石油取引所 (IPE)   |
| アジア | 中東産原油 (ドバイ原油とオマーン原油の平均)       | 東京工業品取引所 (TOCOM)    |

原油価格は、輸出国が予めその決定方式を定めており、サウジアラビア、イラン、クウェート、メキシコ等の国が採用している『スポット市場価格連動方式』の原油価格のフォーミュラ (計算式) は以下の通りである。

$$『P(\text{産油国販売価格}) = S(\text{マーカ原油}) \pm \alpha (\text{産油国調整項})』$$

$$* \alpha = Q(\text{マーカ原油との品質格差}) + T(\text{消費地までの輸送コスト})$$

品質格差とは、精製してガソリンや灯油・軽油などの製品が多く取れるもの程品質が高いとされることである。約 2 ドルの間隔で、WTI > ブレント > 中東産となっている。つまり、例えばサウジアラビアがアジアに原油を輸出する場合、

$$\{(\text{ドバイ原油スポット価格月間平均} + \text{オマーン原油スポット価格月間平均}) / 2\} \pm \alpha$$

となる。

まず広義の意味の原油市場から考えていくと、その油田探査から消費まで、大きなタイムラグが存在する。このことは原油事業の短期的な価格弾力性が小さいことを示している。上流事業に投資するには巨額の資金が必要であり、価格が多少下落しても生産を減少させるインセンティブは働きにくい。逆に価格が上昇しても、上流事業に投資をし、実際に原油を生産してから「取引」をするまでには時間がかかる。これにより一般的な市場のような価格均衡の性格が弱く、価格の 5 年、10 年単位での上昇・下落の循環的な傾向が見られる。2004 年春、原油価格が 1 バレル = 40 ドルに値上がりし、この時多くの専門家が「これで世界の石油メジャーは一斉に増産と新規油田開発に乗り出すだろう」と観ていたが、メジャーは開発投資に慎重な姿勢を示し、その一方で自社株買い増配などの株主還元を積極的に行った。例えば最大手の ExxonMobil の 2004 年の株主還元額は総額約 160 億ドルと、油田開発などへの投資額 149 億ドルを上回った。この

ような現象が近年の原油価格高騰を招いた一因であり、原油市場がいかに不安定であるかも窺える。

狭義の意味での市場に参加してくるプレーヤーは、原油生産者や石油精製業者といった石油当業者から、ファンドや金融機関、ブローカーといった職業投機家まで様々である。これらのプレーヤーが様々な情報を基に市場に参加してくるわけであるが、従来の取引において重要な情報の一つになる「在庫量」が、原油市場においては、それを取引の判断材料に用いることが困難である、という問題がある。これは「ミッシング・バレル」と呼ばれ、市場をより不安定なものにさせる。ミッシング・バレルとは石油統計の不備のことで、国際原油市場の市場参加者の誰もが消費量、需要量、生産量、在庫量を性格に把握出来ないことである。OECD 諸国については IEA が 2 ヶ月後に在庫水準を発表するが、それは発表後にもしばしば大きく修正される。また、OECD 諸国以外には在庫統計はほとんど存在しない。供給側と需要側の統計では、大きいときには 100 万バレル/日の誤差があったとの指摘もある。

これらの予測し難い傾向や、不正確な情報を基にプレーヤーがそれぞれの思惑で市場に参加してくるため原油価格のボラティリティ（変動性）が激化するのである。

次に、アジア地域の原油市場について検討してみたい。アジアでは前述したように、主に東京工業品取引所（TOCOM）で中東産原油が取引されている。エネルギー市場には「現物市場」と、そこから派生した「OTC 市場（先渡し・スワップ）」、さらに OTC 市場と相互補完関係にある「先物市場」の三つがある。アジアの取引所に原油が上場されたのは欧米よりも後のことで、それによりエネルギー取引市場におけるインフラも十分に整備されているとは言い難い。

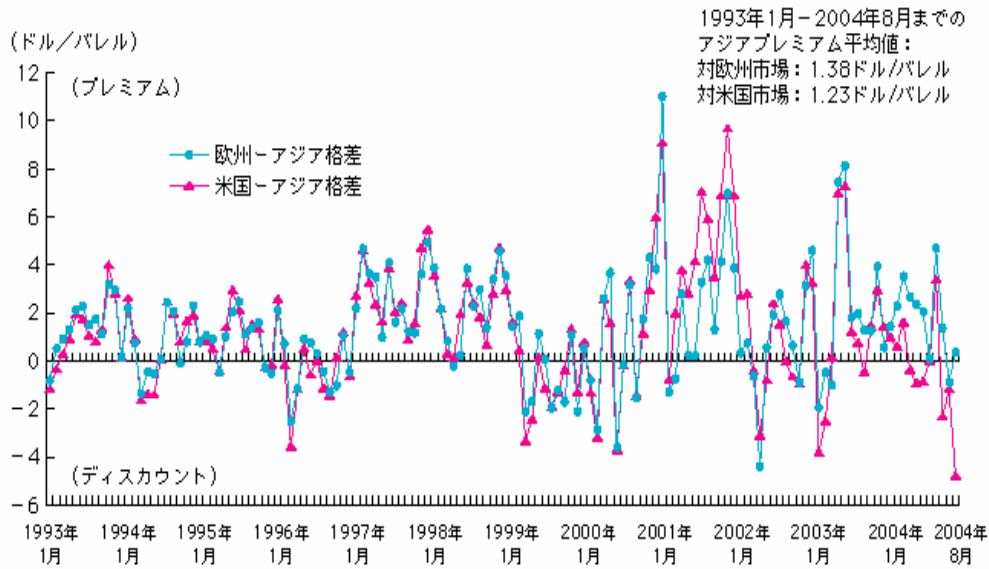
TOCOM に上場されている中東産原油の取引形態は、半年ものの「現金決済先物取引」である。現物取引はしていない。もともと商品先物取引は金融取引としての色彩が強く、実際 NYMEX では現物取引も扱っているが、実際に現物受渡しは成立するのはごく僅かである。しかしごく僅かとはいえ、実際に現物受渡しを可能にした取引の方が、少しでも価格に現実性を持たせることが出来るのではないだろうか。産油国がマーカ原油の価格を決定するのに用いるのは、米国のプラッツ社が毎日発行しているプラッツ誌である。プラッツ社は、プラッツ・ウィンドウと呼ばれるコンピュータ画面上での「受け渡しを前提とした」相対取引における取引価格をもとに、日々のスポット価格を発表している。プラッツ・ウィンドウでは、必ず自分の提示した価格で売買しなければならず、これに違反した場合は、プラッツ社が定めた期間中はプラッツ・ウィンドウに参加出来ないという処置を受けることになる。プラッツ社がこのように厳格に受け渡しを前提にしているのは、市場の需給に即した価格形成を求めているからである。では何故 TOCOM は「現物取引」を取り扱わないのか。扱わないのではなく、扱えないのである。中東産油国からアジアに輸出される原油は転売禁止を定めた「志向地条項」が当てはめられている。つまり、原油は石油製品にするまでは、契約に定められた国・会社以外で売買することは禁止されているのである。国際的には、原油は短期で自由に売買され、少しでも地域間で価格差が発生すれば石油会社やブローカーにより、タンカーで輸送中に第三者に転売されるといったことも頻繁に起きている。アジア各国は、市場での売買やタンカー輸送中の転売などが禁じられ、非常に硬直的で柔軟性の無い取引を強いられていると言える。

柔軟性を欠く取引の要因はもう一つ挙げることが出来る。スポット取引の少なさである。国際的には約 4 割がスポット取引で行われており、米国は約 5~6 割をスポット取引で原油を売買している。それに比べ、日本は約 2 割と少ない。これは安定供給といえは聞こえは良いが、要は情勢に即応出来ないということにも繋がる。これも中東がスポット取引を限定しているからで、例外はオマーン原油のみである。アジア向けの中東産原油は、始めに契約数量を決定し、その後値段などを決める。一度契約した数量を買い手側の事情で受け入れられなくなったとしても、契約数量についての支払いを行う義務を負う制度（take or pay）も存在する。このような主に中東から求められる取引形態が、アジアに大きな負荷を与えている。

TOCOM は、今後アジアの石油製品価格、原油価格の情報を発信していく機能を確立する必要がある。TOCOM は近年 WTI 原油が高騰しているが、日本に入ってくるのは中東産原油であり、WTI 原油の動向より TOCOM の中東産原油の価格やプラッツ誌の発表する現物のドバイ原油価格に注目すべきと主張しているが、アジアのマーカ原油であるドバイ原油とオマーン原油も WTI 原油の価格の影響を大きく受ける。そのため TOCOM はアジアの原油市場・石油製品市場として中東にアジアの需給の現状を示さなければならない。

さらにアジア市場におけるもう一つの重大な問題は、「アジア・プレミアム」と呼ばれているものである。中東から輸入される原油は DD 原油という「産油国の国営石油会社との直接取引」によるものが主体で、上記のフォーミュラを基に OSP(Official Selling Price)決定し、一方的に輸入国に通達する。近年、この中東から通達されるアジア向けの原油価格が、欧米向けの原油価格より 1 バレル当たり 1 ドル～1.5 ドル高いということが発覚した。

図 3-4-1



資料：PIW Special Supplement Issue 等より作成

(出所：エネルギー白書 2005)

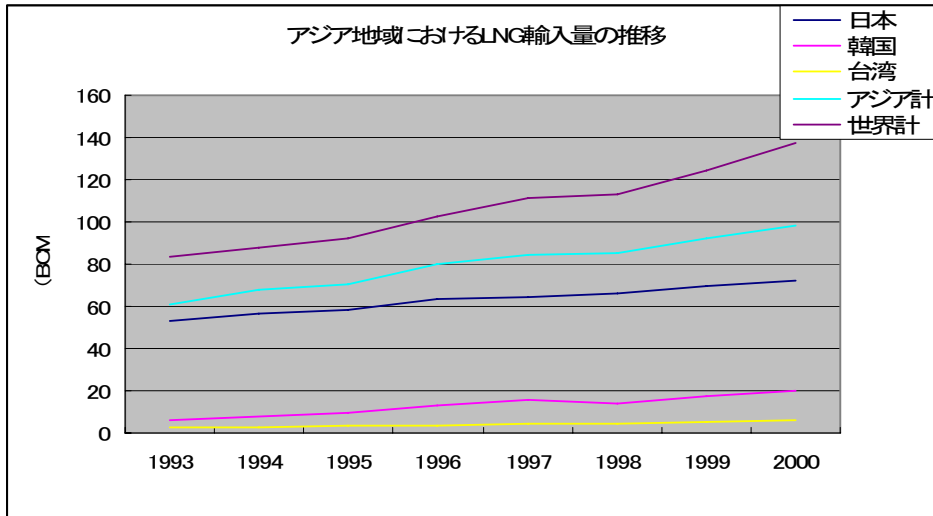
アジアの原油輸入量を考慮すると、1年間で約 43 億ドルのプレミアムがあり、国際競争力に関わる問題となっている。これは輸送費や原油の品質格差以外の部分で産油国が上乗せしていると考えられており、対処が必要である。

## 第2項 LNG 市場

続いては、石油の代替エネルギーとして注目されている天然ガス市場、特に LNG 市場について、先行研究を基に現状と問題点を探っていく。

2000 年における世界の天然ガス貿易量は 526.3BCM であったが、うち 74%に相当する 389.3BCM がパイプラインによる取引である。その一方で LNG 貿易も年々増加を続けており、2000 年における世界全体の取引量は 137BCM、対前年比 10.3%の伸びとなっている。日本、韓国、台湾の LNG 輸入量が世界全体に占めるシェアは約 78.9%で、アジア地域を中心に LNG 市場が成長してきたと言える。

図 3-4-2-1

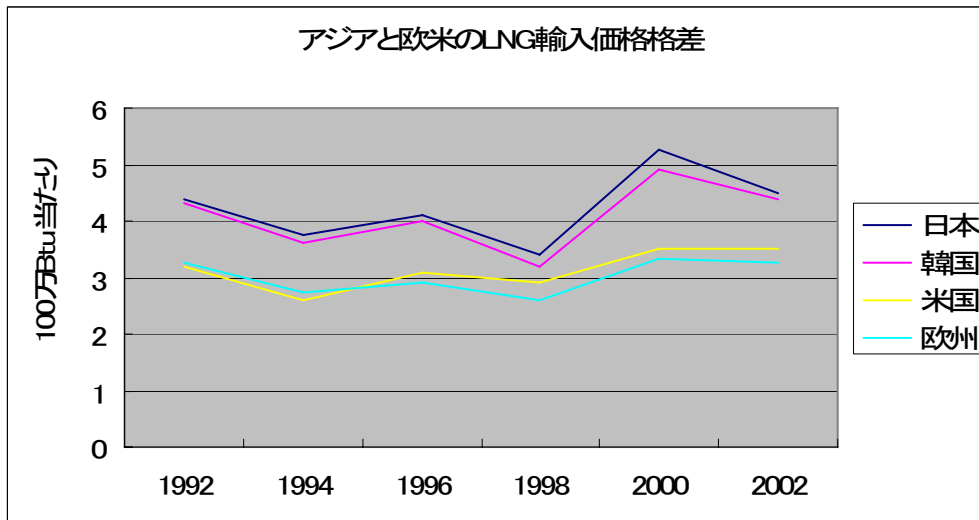


(出所：Statistical Review of World Energy 各年版)

にも関わらず、アジアの LNG 市場は未だ成熟しておらず、いくつかの問題点を抱えているのが現状だ。

第一に、アジア向けの市場では、LNG の価格が欧米と比べて割高な水準にあり、いわゆる「アジア・プレミアム」が存在する。下のグラフを見ていただきたい。

図 3-4-2-2



(出所：IEA「エネルギーと税」)

このグラフから、おおむねアジアと欧米の間には、100 万 Btu あたり 1 ドルを越える価格格差が存在することが読み取れる。

日本、韓国、台湾などへの LNG 価格は JCC (Japan Crude Cocktail) と呼ばれる平均原油輸入価格にリンクして決定する。具体的には「 $a \times JCC + b$ 」という方式を用いて決定されるのだが、アジア・プレミアムはこの JCC の水準が欧米と比べて高いことが原因で発生している。言い換えれば、先に挙げた原油市場のアジア・プレミアムがそのまま LNG 市場にも影響を及ぼしている、と言える。

第二に、アジアの LNG 市場において、原油市場同様、売り手側から契約で定められた需要家にしか販売することができないという「最終志向地条項」が突きつけられるケースが多い。売り

手側が最終志向地を制限する理由としては、①買主がガス価格のもっと高い別の市場で LNG を売却することを防ぐ、②アジア地域などに適応されている原油価格リンクのフォーミュラを温存する（既述）、③最終志向地を制限することにより、最終需要市場に対する支配力を維持する、などの狙いが挙げられる（田辺靖雄 P92 より引用）。このような最終志向地条項がアジアの LNG 市場の柔軟性の妨げになっていることは言うまでもない。

第三に、同じく買い手側の義務を規定した条項として、「Take or pay 条項」がある。この条項は、買い手側が何らかの理由で契約した量の LNG を引き取らなかった場合でも、売り手側は代金の支払いを求めることができる。

第四に、同じく原油市場と共通する問題であるが、「スポット市場の未整備」が挙げられる。アジアの LNG 取引は相対交渉で 10~20 年の長期契約が主流である。LNG 輸入量のうちスポット取引が占める割合は、日本はわずか 0.4% で、冬期の高需要をスポットでカバーしている韓国でも 7.5% とやはり低い水準にある。

アジアの LNG 取引の主流の長期契約は、機密情報に近く、価格透明度、実際の市場状況に大きな差がある。もっとも、LNG の長期契約自体は、貴重な資源を長期にわたって確保できるという安全保障の観点から言えば、必ずしも悪いものではないのかもしれない。しかし、例えば国内でなんらかの事情によって LNG 需要が急増し場合、スポット市場の方がよりスピーディーに LNG を調達することができるであろう。また、閉鎖的で不透明な長期契約と比較して、市場の状況を反映して適正な価格に決まるスポット市場は、バイヤーにとってはやはり魅力的なものである。

それでは、このようないくつかの問題を抱えるアジアの LNG 市場は今後どのように変化していくのだろうか。まず、非常に重要な視点として、従来の日本・韓国・台湾などのバイヤーに加えて経済成長の著しい中国やインドが、エネルギー確保の一環としてアジアの LNG の市場にも参加してくることが予想される。

現に、中国では、2005 年からオーストラリア産の LNG 300 万トンが広東省の基地に入り始めていて、2007 年にはインドネシアのダンゲー LNG プラントから年間 260 万トン（25 年契約）を輸入するほか、国内沿岸部のいくつかの拠点で LNG ターミナルの建設を進めている（田辺靖雄 P112,113 より一部抜粋）。

中国の LNG 市場への参入は新規需要の獲得を目指す LNG 供給者間の価格競争を誘発し、中国は豪州からの LNG 輸入契約で日本勢が契約している価格から大幅に安く契約することができた。当然日本としても黙っておらず、日本の輸入価格式「 $a \times JCC + b$ 」のうち a 項や b 項を引き下げることにより生じた格差を埋める交渉を展開した。

結果的には、中国の LNG 市場への参入は、先に述べた北東アジア向けの LNG 価格の対欧米割高さを是正する好機となった。しかしながら、中国のアジア LNG 市場での需要量が増え続けることを想定した場合、いくつかの不安を感じざるを得ない。というのも、アジアの天然ガス埋蔵量は規模としては必ずしも多くない。経済発展の著しい中国が今後ますます LNG の輸入量を増やしていった場合、長期的にアジアの LNG 市場は恒久的な売り手市場に陥るのではないだろうか。この問題はアジアのエネルギーセキュリティーを考えた時、大きな懸念材料となりえる。

## 第4章 政策提言：EAEA の創設

第3章において、石油の中東依存、備蓄制度、市場の未整備等の問題等から生じる、アジアのエネルギーセキュリティの脆弱さを確認してきた。この章では論文のまとめとして、アジアのエネルギーセキュリティを確保するための提言を行う。

私たちはアジアでエネルギーセキュリティを確保するためには、各々の国が第3章で挙げたような様々な問題に、個別に対処するのではなく、各国の協調のもと共に対処していく必要があると認識している。なぜなら、一つの国のエネルギーセキュリティの向上は他の国のエネルギーセキュリティの向上と密接に関係しているからである。例えば、現在備蓄制度が整っていない中国が、備蓄を行うことや、省エネを推進することは、世界同時に発生するだろうエネルギーの緊急時に、資源を得るための競争が減ることを意味する。結果的に、資源獲得競争の減少・調整は、同じく備蓄制度の整っていないタイやフィリピンのエネルギーセキュリティを向上させることにつながるのだ。また、EUの経験から分かるように、アジア各国がともに直面するいわゆる「アジア・プレミアム」のような問題には、アジア各国が一つの巨大なバイヤーとして団結することによって対外交渉力を強化することができる。言うまでもなく、アジア・プレミアムの撤廃は、アジアのすべての国にメリットをもたらす。

第2章において、私たちは既存のエネルギーセキュリティを確認してきた。IEAは、エネルギー消費の多い先進国全体のエネルギーセキュリティを確保するものであり、その有用性を認めることができる。また、ヨーロッパは欧州共同体のもと、パイプラインの整備や備蓄制度の推進などで協力して、共同体としてのエネルギーセキュリティの確保を目指している。その一方で、東アジアでは、いくつかの協定や会議においてエネルギーセキュリティについて取り決めが行われていたり、議論されていたりはするものの、独自の機構という形では未だに存在していない。

本論文の第1章で既に確認したが、東アジアの成長は各国が密接に関わっているため、エネルギーセキュリティの欠如は、成長著しい東アジア全体（特に途上国）にある日突然、壊滅的なダメージを与えることが懸念される。このような現実に触れた時、私たちは、東アジアにおいても、IEAのような独自の恒久的エネルギーセキュリティ機構が必要だと痛感した。以上のことを踏まえ、私たちは、本章において「東アジアエネルギー機構」(EAEA)の構想を提唱する。

### 第1節 東アジアエネルギー機構 (EAEA) とは

私たちが提言する東アジアエネルギー機構 (EAEA) 構想は、基本的に第2章で触れた「平沼イニシアティブ」の精神を踏襲するものである。「平沼イニシアティブ」の内容を再度確認すると、その柱として以下の五つを挙げることができる。

- ① 緊急時ネットワークの開設
- ② 石油備蓄イニシアティブ
- ③ アジアン石油市場に関するスタディ
- ④ 天然ガス開発促進イニシアティブ

## ⑤ 省エネ・新エネ促進イニシアティブ

平沼イニシアティブの中で確認された上記の5つの内容は、どれもアジアのエネルギーセキュリティ確保の為に不可欠である。しかし、実際にこのイニシアティブで合意された内容を実践しようとした時、いくつもの現実的な問題が生じる事が予想される。

もっとも大きな問題は「予算の調達」にある。例えば、②に基づき、備蓄の整備が遅れている ASEAN 諸国や中国に対し、備蓄制度の確立を推奨するとする。なるほど、確かに備蓄制度がこれらの国に確立されれば、東アジア全体のエネルギーセキュリティの向上に大きく結びつく。しかし、実際にこれらの国が備蓄制度を確立させることは難しいだろう。なぜなら、「予算」がないからだ。言うまでもなく、備蓄制度が整っていない国は比較的経済成長が遅れている国々である。国家財政が潤沢にあり、その予算が自国で確保できる国であれば既に備蓄はできているはずである。したがって、イニシアティブで合意された内容を実践するためには、まずその開発にかかる「予算」がどのような組織から拠出されるべきか考える必要がある。

また、例えば⑤に基づき日本の新エネ・省エネの各国への推進を考えたとき、言うまでもなくその話し合いの場が必要である。すなわち、どの国にどのような技術を推進していくべきなのか、技術に対する特許料の支払いはどうすべきなのか、などを細かく取り決める場が必要なのである。

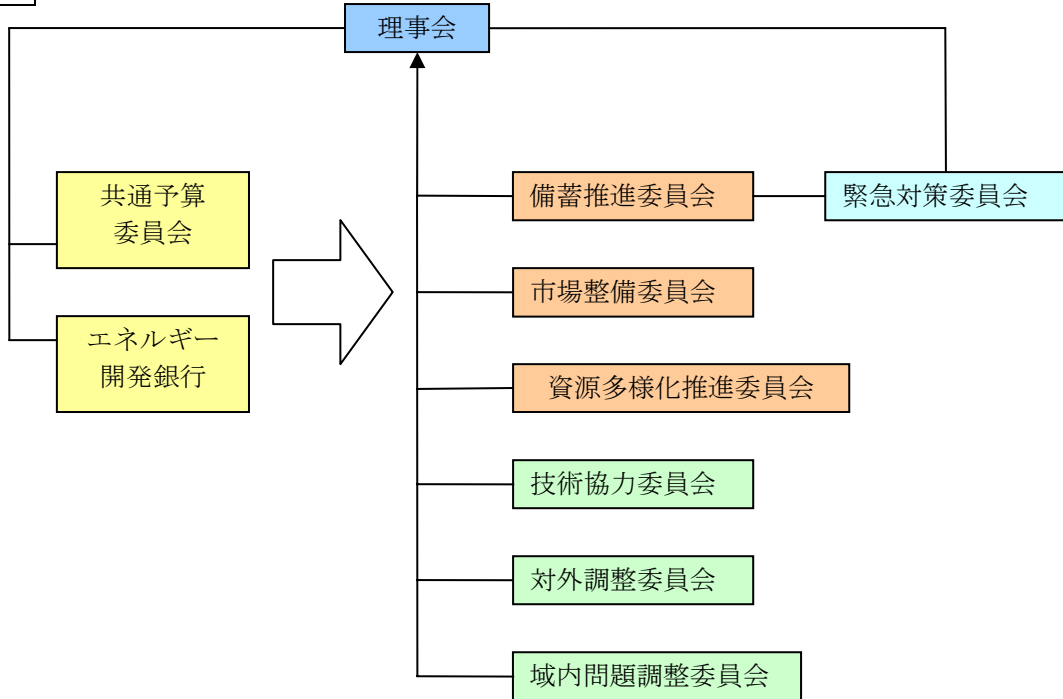
そのように考えたとき、私たちはアジアの多様性を踏まえ、東アジアエネルギー機構(EAEA)という組織を作り、その組織の枠組みの中で平沼イニシアティブの実現を図っていくべきではないかと痛感した。繰り返すが、現状の東アジアのエネルギーセキュリティは脆弱である。今後、東アジアが継続的な成長を成し遂げていくためには、一刻も早く現実にエネルギーセキュリティを確保していくことが重要である。今必要なのは、「東アジアのエネルギーセキュリティをあげよう」というスローガンではない。必要なのは、実際にそれを実現する組織—EAEA である。

## 第2節 各委員会の概要・機能

それでは、実際の EAEA の組織はどのような体系のものであるべきか。

私たちは、IEA や国際連合、その他の様々な組織体系、また EAEA の精神である「平沼イニシアティブ」を考慮に入れ以下のような組織の体系を提案する。

図 4-2-1



(著者作成)

### 構成メンバー

まず、EAEA の構成メンバーについては、ASEAN 諸国、日本、中国、韓国に加え台湾を想定している。台湾の加盟については、当然中国の反発が予想されるが、アジア全体でのエネルギーセキュリティの向上を考えたとき、エネルギー構成や備蓄に対する取り組みでの中国と台湾の実質的な違いを認識しなければならない。台湾を一つの国家と認めるか認めないかは別の問題として、現実的な側面から台湾の加盟は必要である。

### 理事会

理事会は EAEA の最高意思決定機関である。EAEA の構成メンバーとなる各国から民間部門・政府部門のそれぞれから代表者が出されることとする。また、年一回程度の定例会議には各国の担当大臣レベルが集い、エネルギーセキュリティに関する意見交換を行うことになる。

また、EAEA で取り決められる重大決議事項、特に膨大な予算が絡むプロジェクトについては、各委員会で話し合われた後に、最高意思決定機関である理事会による承認を得なければならない。

承認に伴う議決権は、国際連合のように一国一票とするのではなく、その国の経済規模、予算負担額、エネルギーセキュリティーに対する成熟度等から調整する必要がある。言うまでもなく、エネルギーセキュリティーの先進国である日本や韓国は、予算でのサポートと共に相応の議決権を持ち、エネルギーセキュリティーを各国に推進すべく積極的に関与していくべきである。

決議に関しては、多くの国の指示を獲られることが望ましいが、全会一致とする必要はないだろう。各国のエネルギーセキュリティーは、安全保障の問題と絡むことが十分にありえるので、一国のみが決議に反対することも十分に考えられるからだ。

## 予算について

EAEA の活動で最も重要なことは、東アジアでのエネルギーセキュリティーを向上させるべく、各国の様々なエネルギーインフラを整えることである。基本的に、エネルギーセキュリティー向上には膨大な事業費を伴うため、経済発展が進んでいない国は、自国のセキュリティーの脆弱性を認識しているのにも関わらず、積極的に推進することができなかった。備蓄を例にとつて言えば、現在東アジアの中で信頼できる備蓄制度を確立しているのは IEA の加盟国である日本と韓国のみである。

そこで、加盟国がその国の経済規模にあった分担金を負担し、それを東アジアの共通の予算として使うことによって、この地域全体のエネルギーセキュリティーを向上させる EAEA の活動に期待がかかる。具体的な各国の負担額については、当然、その国の経済規模に見合った水準であるべきだが、EAEA が行うであろう様々なプロジェクトを遂行させるための十分なものであるべきだ。その水準はパイプライン網の整備や東アジアの共同備蓄施設建設など、大規模なプロジェクトを想定して決められるべきである。

予算管理については、「共通予算委員会」と「エネルギー開発銀行」によって行われることとする。それぞれの組織の概要については以下の通り。

## 共通予算委員会

「共通予算委員会」は、備蓄推進委員会、市場整備委員会、資源多様化委員会の各委員会で取り決められたそれぞれのプロジェクトの遂行のために使われる予算を、拠出・管理する委員会である。委員会のメンバーは、各国からそれぞれ専門家が選出させることとする。

共通予算委員会から拠出された予算については、基本的には返還義務はないものとする（この点において後述する「エネルギー開発銀行」とは異なる）。したがって、予算申請が可能なプロジェクトは、東アジア全体のエネルギーセキュリティーを向上させると判断されるものに限る（例…EAEA が管轄する共同備蓄など…）。もっとも、加盟国全体のエネルギーセキュリティーを向上させるであろうプロジェクトでも、そのプロジェクトにかかるすべての予算が「共通予算委員会」から拠出されるとは限らない。プロジェクトがもたらす恩恵は、すべての国に対して同じ水準であるとは限らないからだ。そのような場合は、より大きな恩恵を受ける国や企業によっても事業費は当然負担されるべきである。具体的な負担額の折半を決めるのも共通予算委員会の重要な任務である。

## エネルギー開発銀行

エネルギー開発銀行は、エネルギーセキュリティーの向上を目指す加盟国に対し、プロジェクト遂行のための資金を貸し出す機関である。

既に述べたように、エネルギーセキュリティー向上のためのプロジェクトには膨大な資金が必要である。予算を十分に確保できない国の備蓄制度確立が遅れている最大の理由はこのことにあるが、エネルギー開発銀行はそのような国に対し、低金利の融資を行うことによってプロジェクトの遂行を促す。

エネルギー開発銀行に融資を依頼する国は、まずその計画書を銀行に提出しなければならない。エネルギー開発銀行によって、その計画がその国のエネルギーセキュリティーを向上させる合理的なものだと判断されれば、融資が行われることになる。返済期間に関しては、その国の事情をよく考慮し長期的なものであるべきである。

## その他の委員会

### 備蓄推進委員会

中東の情勢不安、災害、大手石油会社の新規油田探査・生産能力拡大への投資削減など、様々な理由により起こり得る、原油の供給量の低減リスクをヘッジする有効な手段は備蓄である。特に今後エネルギーの需給がタイトになる東アジア域内においては備蓄制度の普及が必要不可欠である。「備蓄推進委員会」はこうした政策への取り組みに焦点を当てる。

#### <東アジア備蓄義務制定に向けて>

現在、インドネシアやマレーシアは東アジアの中でも原油産油国としての地位にあるが、中長期的に見ると原油輸入国に転落するとの見方が濃厚である。そのためこれらの国も含め、協調して備蓄に取り組まねばならない。民間備蓄制度に関しては、自国の海域にある輸送中のタンカーも備蓄に含めるといふ、日本も用いている制度を活用してシンガポールやフィリピンでも民間備蓄を拡大していく。国家備蓄に関しては、東アジア地域全体、将来的にはカンボジア・ラオス・ミャンマー・ベトナムといったいわゆる CLMV 諸国にも、「共通予算委員会」や「エネルギー開発銀行」を利用させ積極的に支援していく方向がよい。インドネシアやマレーシアといった産出国に対しては資源とのバーター取引も考えられるのではないかと。協調放出に関しては、ASEAN において 1986 年に発足した ASEAN エネルギー協定(ASP)の定めた『ASEAN 石油輸入国での石油供給が通常レベルの 80%を下回った場合、ASEAN 石油輸出国が優先的に石油を供給し、ASEAN 石油輸出国の輸出が通常レベルの 80%を下回った場合、ASEAN 石油輸入国が優先的に石油を引き取る』という項目が基準を厳しく設定したために一回も発動することがなかったことを鑑みて、より柔軟に設定する必要がある。

このような政策を相互に協力して行うことで、石油危機に対する最低限のリスクヘッジが可能になると考える。

#### <東アジア共同備蓄の可否>

東アジアでエネルギーセキュリティーが議論されると、東アジアでの石油の共同備蓄という概念が時として浮上してくる。EAEA では共同備蓄をどのように扱うべきか。次はこの件について提言していきたい。

東アジアで原油を共同備蓄するというのは、東アジア各国に、共同で購入した原油や石油製品を保持し、石油供給が通常レベルをある程度下回った場合などに切り崩しを行うというものである。国別で行うよりもコストが抑えられる、というのがこの概念のメリットであり、実際に日本でも備蓄コストの低減を目標として新潟石油共同備蓄会社(株)と北海道石油共同備蓄会社(株)が設立され、現在も問題なく機能している。しかし、これが東アジア全体で取り組むとなるとまた別の問題が発生してくる。以下は一般的な共同備蓄に対する反論である。

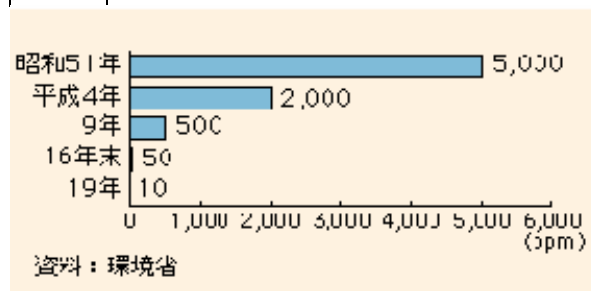
『まず、現在において東アジア共同備蓄を不可能としている「志向地限定条項」の存在がある。これは、産油国と消費国との契約で、消費国が輸入した原油を第三国に転売することを禁じた条項である。これは中東産油国がアジア各国に対して課している条項であり、従って中東産の原油をアジアの公共物にすることが出来ない。志向地条項が撤廃された場合、または中東以外の志向地条項の無い産油国からの原油を共同備蓄する場合はどうであろうか。備蓄基地の建設場所がま

ず問題となるであろう。石油の共同備蓄基地というのは、大型のタンカーが停泊でき、さらに流通に優れている箇所が望ましい。フィリピンのスービック基地などが手を挙げているようだが、それだけでなく、東アジア各国に速やかな流通が可能な基地がまだ足りない。それだけでなく、各国の法制度の統一も必要である。例えば石油製品に含まれる硫黄分の水準が各国によって異なる。日本は環境の面からガソリンのサルファーフリー化が叫ばれ、世界でもトップレベルの技術を駆使して硫黄分の水準を下げているが、東アジア他国はそうはいかない。つまり、共同備蓄してある原油を切り崩す場合、放出した原油は日本の製油所で精製を一手に負わなければならなくなり、非効率である。また、石油危機は局部的に発生するというよりも、全体的に発生するものであるということも考慮すると、東アジアで共同備蓄をするより、東アジア各国で備蓄義務を制定すべきだ』との見方である。

これに対し、私たちの提言は次の通りだ。

まず備蓄推進委員会としては、各国で行うべき国家備蓄や民間備蓄と、EAEA が行う共同備蓄という二つの柱を設定する。EAEA が行う共同備蓄は現在備蓄制度が整っていない発展途上国を対象とし、日韓はこれに当てはまらない。仕向地に関しては、まず EAEA の備蓄委員会のみで条項撤廃を要求する。または仕向地条項の課していない国から原油を輸入することとし、予算に関しては EAEA の予算委員会の定義と照らし合わせ、申請する。各国の石油製品の硫黄分規格には上記でも触れられたように、各国の法律によって様々である。特に日本はその技術力によってアジアの中でも突出している。

図 4-2-1



上の図は日本の軽油中の硫黄分規制の推移である。現在は 50ppm が義務とされているが、平成 19 年より 10ppm に強化される見通しとなっている。他のアジア各国を見てみると、平成 15 年の段階で日本が 500ppm であるのに対し、インドネシア 5000ppm、ベトナム 2000ppm、フィリピン 2000ppm、中国 2000ppm などとなっており、かなりの格差がみられる。これらの国は、環境面などから見ても硫黄分の段階的削減が必要であることは言うまでもないが、ただ今回私たちが提言する共同備蓄はこうした比較的法制度の近い国を対象とすることで、東アジア全体を見ている上記の一般的反論とは一線を画する。さらに備蓄量に関しても、各国が取り組む国家備蓄と民間備蓄を補完するもの、としての定義とするため、新たな備蓄基地を建設するのではなく、既存の備蓄基地の借り上げを主とするに問題のない量となる。このように既存の共同備蓄論を緩和した EAEA を主体とする新しい共同備蓄の概念が私たちの提言する共同備蓄の概念である。

## 市場整備委員会

「市場整備委員会」は、東アジアの石油・天然ガス市場の整備を図り、それによる東アジアのエネルギーセキュリティーの向上を目指す。エネルギーセキュリティーをより充実したものにするためには、エネルギー源の多様化、エネルギー供給先の多様化といった直接的なセキュリティーだけでなく、第 3 章でも述べたようなエネルギー市場を整備し、供給をより適正で的確なものにするような、間接的なセキュリティーも強化する必要がある。ここではそのための方策を検討してみたい。

具体的には現在問題となっている「ミッシング・バレル」「アジア・プレミアム」「仕向地条項」「take or pay 条項」、そしてアジア向けの原油を取り扱い、アジア最大の取引所である TOCOM（東京工業品取引所）におけるスポット取引や先物取引等の拡充を検討する。

#### <石油市場の安定化>

石油市場は投機的な意味合いが強く、様々な要因により価格が大きく変動することは既に紹介した通りである。このボラティリティを少しでも抑えるために必要なのが「石油統計の整備」である。つまり「ミッシング・バレル」を抑えるための方策である。このために、産一消が協調しなければならない。この「在庫」とは果たしてどの程度原油価格に影響を与えるのか。米国の SPR が原油価格の高騰を招いている、という指摘もある（藤和彦『石油を読む 地政学的発想を超えて』（日経文庫）2005）。WTI 原油の現物の受け渡しを行っているオクラホマ州で、その現物取引の2割に当たる量を取り上げる（米国政府は2005年末まで7億バレルの備蓄を目指している）ことによって「ローカルマーケット」に常に需給の緊迫感を与えている、というのだ。逆に SPR に関してはそれほど価格高騰に影響を与えていないとする見方もある（武石礼司『原油価格高騰と市場の役割』富士通総研）。SPR の日々の積み増しは米国の平均消費量である 2,007 万 B/D の約 0.3%に過ぎず、SPR と価格高騰を結びつけるのは難しい、というものである。SPR 自体の影響は判断が分かれているが、在庫分析を進めるべきという論調は両論とも一致している。このため、まず市場整備委員会において、在庫量の報告を規定する。これらの統計に関しては、今まで完璧な把握が難しいことは指摘されてきたが、少なくとも現段階よりは向上させなければならない。そのためにも、産油国、東アジアから考えるとつまり中東産油国に対しても生産量や輸出量のより精確な数値を出すことを求めることが必要になる。原油市場における情報が不完全で、このまま価格が高騰を続けるようなことが今後ともあれば、産油国は利益を上げるのではなく、かつての石油危機の後日本が省エネや代替エネルギーの促進に努めたように、エネルギー市場における原油のシェアが下がり、長期的にみて収益が激減する恐れもあるはずである。このため、石油市場の安定のためにも、市場整備委員会委員会による「生産量・在庫量分析」の枠組みは必要不可欠となる。

#### <中東・東アジア間の取引の是正>

中東と東アジアのエネルギー取引における問題点は、主に「アジア・プレミアム」「志向地条項」「take or pay 条項」が挙げられる。

アジア・プレミアムのメカニズムに関しては第三章で触れたとおりである。市場整備委員会ではこのアジア・プレミアムも是正についても検討していく。プレミアムの原因に関しては、中東の価格決定方式及び欧米とのエネルギー供給環境の差異が主とされている。中東の価格決定方式とはつまり DD 原油のことであり、数量の契約締結後、産油国から一方的に価格を通達されるというものである。この価格は前述したようにプラッツ誌の公表するマーカ原油のスポット価格を参考に決定されているが、価格決定フォーミュラの『 $+ \alpha$ 』（産油国調整項）の部分に非常に不明瞭となっている。また、アジア・プレミアムは『ヨーロッパ・ディスカウント』であるという見方もある。中東産油国から見れば、欧州市場では北海原油、アフリカ原油と競合関係にあり、米国市場ではアラスカ原油やその他国産原油、メキシコ原油、南米原油と競合関係にある。さらにアメリカの原油需要の大半はガソリンであり、WTI 原油やブレント原油などに比べやや成分が重い中東産原油は競争上どうしても不利になる。そのためサウジアラビアなど中東産油国は市場原理上、欧米には比較的安価にしなければならない、というものである。

仕向地条項や take or pay 条項も同様に、アジアの市場としての未整備さが原因となっている。「アジア」としてひとつの市場として見られている以上、一国で取り組む問題では無いのは明らかである。アジアで協調し、エネルギー源のベストミックス、供給先の多様化を図らねばならない。今年のエネルギー白書では『アフリカ、中南米等の産油地域と比較すると中東地域は我が国からの距離が近く、石油の輸送に要するコスト等の観点でより経済性に優れること』（エネルギー

一白書 2005【第 112-2-1】）がアジア、特に日本の中東依存度を高めていると指摘しているが、『地球を半周しても現在の原油価格の 5%以下にしかならず、しかも膨大な数の大型石油タンカーが存在している』ため『世界全体が単一の石油市場として物理的に統合されているのであり、カスピ海エリアや東シベリアのように内陸奥深く位置していて、外洋までの搬出パイプラインが整備されていないところを除けば、産油国が地理的に地球上のどこに存在しているかが本質的な問題とはならない』（藤和彦『石油を読む 地政学的発想を超えて』（日経文庫））という意見もある。当然コストは少しでも安い方が望ましく、そのためにアジア・プレミアムの廃止を目指すのであるが、その後の価格交渉や、仕向地条項、take or pay 条項への交渉力を強めるためにも欧米のような競合的な市場を作りあげることが必要である。EU では 2001 年 4 月、天然ガス契約に関し、「仕向地条項」等が EU 競争法に反するとして調査を開始した。その結果 2002 年 10 月、ナイジェリアがイタリアの ENEL と仕向地条項の撤廃に合意した。さらに 2003 年 10 月イタリア ENI が EU への天然ガス最大供給者であるロシアのガスプロムと同様の合意に達した。今後も EU 委員会はアルジェリア等にも働きかけを行う見込みである。このようなバーゲニング・パワーをアジアで発揮する枠組み、それが EAEA となる。

#### <TOCOM の発展へ>

TOCOM が原油や石油製品を上場したのは、NYMEX や IPE よりも遅れたが、出来高も増加し、世界で有数の市場にまで成長している。これまでもキロ／リッター単位だったのを世界に通用するドル／バレルも用いることが出来るようになった。ただ全体的に考えても、そういった世界にリンクさせ、世界に情報を発信していく機能が完全とはまだ言えない。

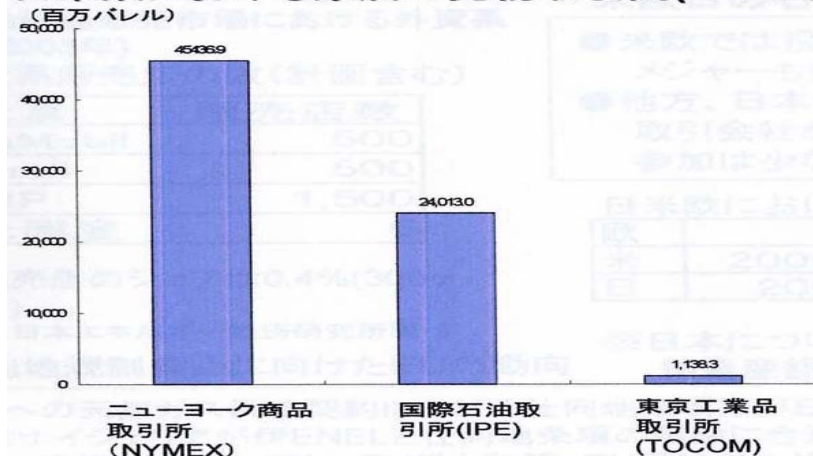
具体的に TOCOM の課題としては

- ①貿易取引、取引慣行を含めた現物市場の整備
- ②リスクヘッジを含む先物市場の拡充・整備
- ③アジアの原油市場、石油製品市場における価格発信機能の確立

が挙げられる。現物市場に関しては、再び仕向地条項が関わってくる。つまり、第三章で述べた狭義の石油市場を拡充させるためにも仕向地条項撤廃は必要となる。「ガソリン」「軽油」「灯油」といった石油製品に対しては仕向地条項が適用されないで、現物取引が行われている。石油製品価格は原油価格に大きな影響を与えるが、しかしアジアはこの価格発信機能が十分ではない。現在中東産の原油はアジアの石油製品の需給よりも WTI 原油などの影響を強く受ける。これはやはり先物市場の未成熟に原因があるとみられる。

図 4-2-2

#### 日米欧における原油の先物取引高(2003年)



(出所: 資源エネルギー庁『2030年に向けた国際エネルギー戦略』)

上の図からも明らかなように、NYMEX や IPE と比較し、TOCOM はまだ取引高が十分とは言えない。石油取引に関して、欧米ではファンドや金融機関、ブローカーといった職業投機家の

他に主要石油メジャーも積極的に参加しているが、一方日本では個人取引家や商社などの商品取引会社を中心に、大手石油会社の参加は少ない。一因として原油取引における建玉制限の格差が挙げられる。

表 4-2-1

日米欧における原油先物取引の建玉制限

|   |              |
|---|--------------|
| 欧 | 無制限          |
| 米 | 2000万(バレル/月) |
| 日 | 200万(バレル/月)  |

※日本については、TOCOM会員企業で純資産額が200億円以上の場合

(出所：資源エネルギー庁『2030年に向けた国際エネルギー戦略』)

このように、欧米に比べアジアは取引所の機能が十分とは言えず、今後も拡充の余地が十二分にある。市場整備委員会はこうした現状を踏まえ、TOCOM やアジア各国の取引所と連携し、市場のスタディを通して課題を克服し、アジア市場としての繋がりを深めていく。

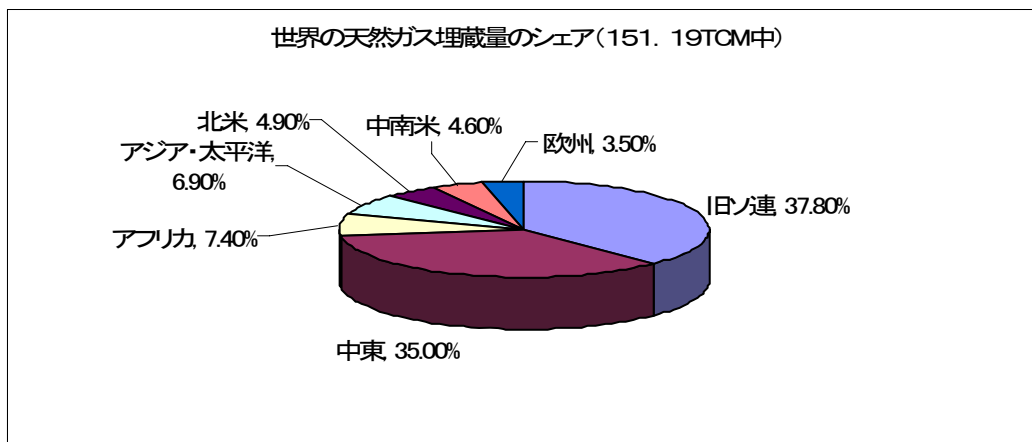
資源多様化推進委員会

「資源多様化推進委員会」は、石油代替エネルギーの推進を進める機関である。具体的には、域内における天然ガスの利用向上のためインフラの整備、新エネルギーの開発などを行うことを主要な任務とする。委員会において、事業が東アジア全体の利益に繋がると判断される場合は(例…パイプライン網の整備)、先にあげた「共通予算委員会」の予算を事業遂行に用いることができるものとする。また、事業が直接的に東アジア全体の利益に関るとは言いがたいものの、間接的に東アジアのエネルギーセキュリティーを向上させると判断されるもの(例…途上国の原子力発電所建設)については、「エネルギー開発銀行」より資金を借り入れることができる。

この委員会において、話し合うべき中心となる資源は天然ガスである。では、なぜ天然ガスなのだろうか。まずはその意義を確認する。

下の図からみてわかるように、石油の埋蔵シェアが中東に著しく偏っているのに比べ、天然ガスの埋蔵地はある程度分散されている。

図 4-2-3



(出所) BP Statistical Review of World Energy 1997

このことは、東アジアの国々は、中東以外の国から天然ガスの輸入を増やすことによって、エネルギー全体に占める中東依存を低下させ、エネルギーセキュリティーの向上が可能だということを示唆している。

それでは、域内における天然ガス利用向上のためにはなにが必要だろうか。繰り返しになるが、それは天然ガス流通のためにインフラ整備、具体的には、①ガス・パイプライン網の整備、②LNG 取引に関する諸インフラの整備、の2点である。

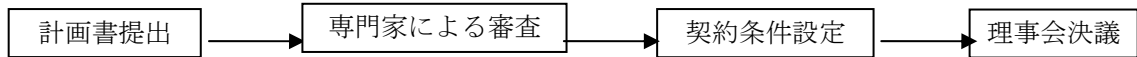
①について、地理的に近いASEAN域内においては、国境横断型のパイプラインを整備することによって、天然ガスの供給網を広げていくことができる。もっとも、現在でもいくつかの国境横断型のパイプラインが存在し、新しいパイプラインを作る計画がASEAN諸国の協力のもと進められている。具体的には、1997年に採択された「ASEAN ビジョン 2020」の中で、越境パイプラインによって、ASEAN 内部における天然ガスの調達を促進すべく協力することが確認され、それを元にトランス ASEAN ガス・パイプライン (TAGP) プロジェクトが考案された。TAGP プロジェクトによるパイプラインの総延長距離は 4500~5565Kmになる見込みで、これは域内における天然ガスの調達を促進し、安定供給を強化するため、エネルギーセキュリティーの観点からも重要な計画だと言える。

しかし、この計画を推進させていくためにはいくつかの障害があり、現在のプロジェクト進行状況は必ずしも順調ではない。具体的には、資金調達 (誰がコストを負担するのか)、課税 (誰が通過するガスに課税をするか)、維持 (誰がパイプラインを管理するのか)、などについて問題がある。

私たちは、EAEA が、このような諸問題を解決する鍵になるのではないかと考える。

それでは、ここで、パイプライン建設に関するある案件が資源多様化委員会においてどのように処理され、実現されていくのかシミュレーションをしてみる。

案件処理の流れ



まず、案件は「計画書」という形で資源多様化委員会に対して提出される。

ここでは、次のような計画書を想定する。



計画書

- ① ガスの生産地であるマレーシア、インドネシア、ブルネイなどの国と、消費地であるタイ、カンボジア、フィリピンを繋ぐ国際パイプラインを想定。
- ② 2015年の完成を目指す。
- ③ パイプラインの所有権は、予算の配分に比率に応じ、当事者各国、AEAE、各国企業などが持ち、課税権は該当各国、EAEA が所有権に応じて持つものとする。

該当各国政府によって提出された計画書は、各方面の専門家によって、採算可能性、セキュリティー向上性、稼働年数、安全性など様々な観点から計画が妥当かどうか判断されていく。

ある程度の妥当性が見られる場合計画書は、委員会によってさらに細かくチェックされたあと、具体的な契約条件を詰めていくことになる。ここでは予算の負担が大きな焦点になる。予算の分配については、既述したとおり、計画が東アジア全体のエネルギーセキュリティー向上に結びつく判断できる場合は、その貢献度に応じて（ここでは 40%と仮定）共通予算委員会によって予算の拠出が行われる。残りの 60%は、この計画に加わる国家や企業によって支払われることになるが、予算負担が厳しい国は、審査によってエネルギー開発銀行から低金利の融資を受けられるものとする（返済条件についてはこの段階で決めておく）。

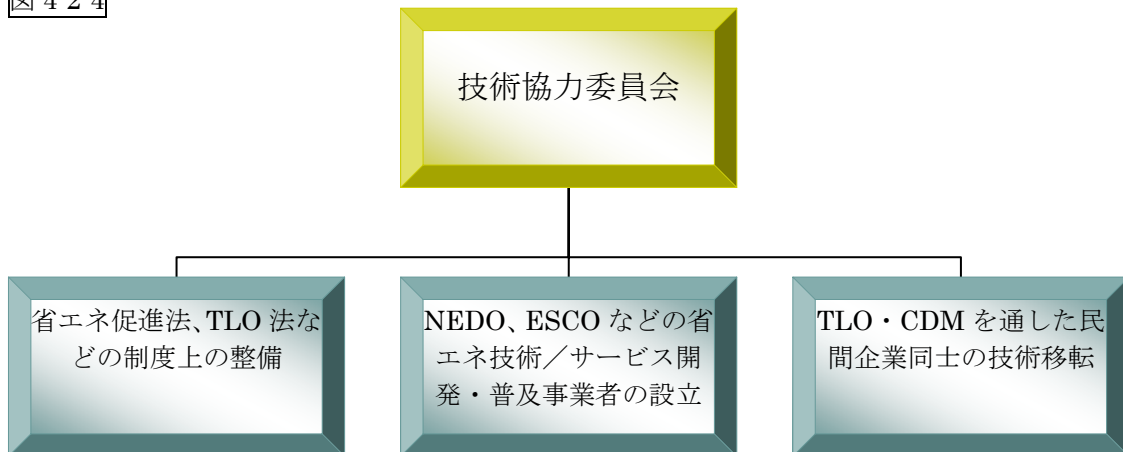
そして、最終的に理事会において承認されれば事業は、透明性のある入札によって建設企業を決めた後、開発に着手される。言うまでもなく、一度着手された計画は、常に EAEA によるモニタリングが行われるべきであり、問題が生じた場合すぐに調整できるようにされたい。

## 技術協力委員会

「技術協力委員会」は、先進国、主に日本から途上国へ省エネ技術を提供する協力体制について整備する委員会である。技術協力に関して日本が取るべき姿勢は次のとおりである。日本が石油ショックなどを通して莫大な研究開発費を費やし、蓄えてきた省エネ技術は世界でもトップクラスと評されるものである。この資産を活用しない手はない。日本としては、その省エネ技術を外交上の戦略カードとして積極的に使っていくべきである。といっても、利益ばかりを狙うものではなく、あくまで東アジア各国のさらなる発展と経済的安定を目的としたものである。それは、東アジア諸国のエネルギーセキュリティーが確保されることによって日本が得られる便益を拡大するものと考えて、積極的に援助を行っていくべきだと考える。

東アジア諸国への技術協力を推進する上でまず必要なのは、情報開示や費用などを考慮した法制度の整備であろう。このような基本的なインフラが整っていないければ、民間部門の技術協力はありえない。この技術協力委員会では、単なる技術提供のつなぎという役割だけではなく、技術提供を促進できるようなインフラ作りも進めていく。

図 4-2-4



上の図は技術協力委員会の三本柱を表したものである。この委員会メンバーは、別々の担当の柱を受け持つのではなく、包括的に話し合うために全ての柱のプロジェクトを担当する。つまりこの委員会の中で役割分担は行わず、法制度の整備も省エネ事業者の設立も全て把握しながらプロジェクトを進められるような仕組みとする。

ここでは「インドネシアの火力発電所にコージェネレーションシステムを導入する」というプロジェクトのシミュレーションをしてみたいと思う。

委員会の中でインドネシアの事務官が「火力発電所の省エネルギー化を進めるためにコージェネレーションシステムを導入したい」と意見し、この案件に対し過半数の承認が得られれば具体的な計画書を作り予算を明記し、これを理事会に提出して予算を下ろしてもらおう。

ここでまずしなければならないことは、インドネシアの火力発電所の現状を細かくチェックすることである。どの程度の発電効率なのか、コストはどれくらいかかっているのか、無駄はどの程度あるのか、などを調べてコージェネレーションシステム導入の具体的な計画を作成する。そしてインドネシアの電力会社に関する法制度も調べ、甘い基準ならば法改正を行うなどの行政手続きも必要となる場合もある。さらに省エネ促進法などを整備し、現地の火力発電所や電力会社がコージェネレーション導入に意欲的になってもらう工夫も施さなければならない。国営の電力会社ならばスムーズに行くこともあるが、民間の協力が必要ならば、政府がインセンティブを与える努力をしなければならないだろう。

実際現地の火力発電所がコージェネレーションシステムの導入を承諾したとしてもその資金の問題が発生する。そこで ESCO 事業が有効となる。ESCO 事業者は、包括的な知識や経験を持つ日本企業で、現地の火力発電所と綿密な打ち合わせをしながら具体的な省エネサービスを提供する。コスト面の問題を解決できるメカニズムになっていることは第三章で説明したとおりであるが、EAEA ではその資金が共通予算委員会やエネルギー銀行から降りることになるので、さらに負担を軽減することが可能となる。この方法を採用することで技術移転もスムーズに行えるだろう。

## 対外調整委員会

「対外調整委員会」は、他機関との対話・協調関係の維持に努める。特に IEA との連携は重視する必要があるだろう。EAEA は現在 IEA に加盟していない中国、ASEAN を加盟国として構想されている。現在の協調石油備蓄システムの根幹は IEA が担っている。主要先進国が加盟する IEA に加えて、中国、ASEAN がメンバーである EAEA が協調石油備蓄システム構築に勤めることは、世界のエネルギーセキュリティーに貢献する。EAEA が IEA と対話・協調関係を築くことによって、東アジアを含めて緊急時に協調した対策を取ることが出来るようになる。

石油の需給が逼迫したとき、IEA は緊急時の対応や石油市場動向の情報などを世界に向けて発信している。このことは世界各国で起こりうるパニック化防止に役立っている。EAEA も IEA と足並みを揃えて対策や情報発信することが緊急時に求められる。もちろん、緊急時に協調した行動をとるためには、日頃から対話し、共通認識を深めることが重要になるだろう。EAEA が他機関との対話・協調関係を築くには、EAEA 内で情報交換や交流が活発に行われていることが前提になる。そのため加盟国間のエネルギー政策における情報交換や協調も推進していく。

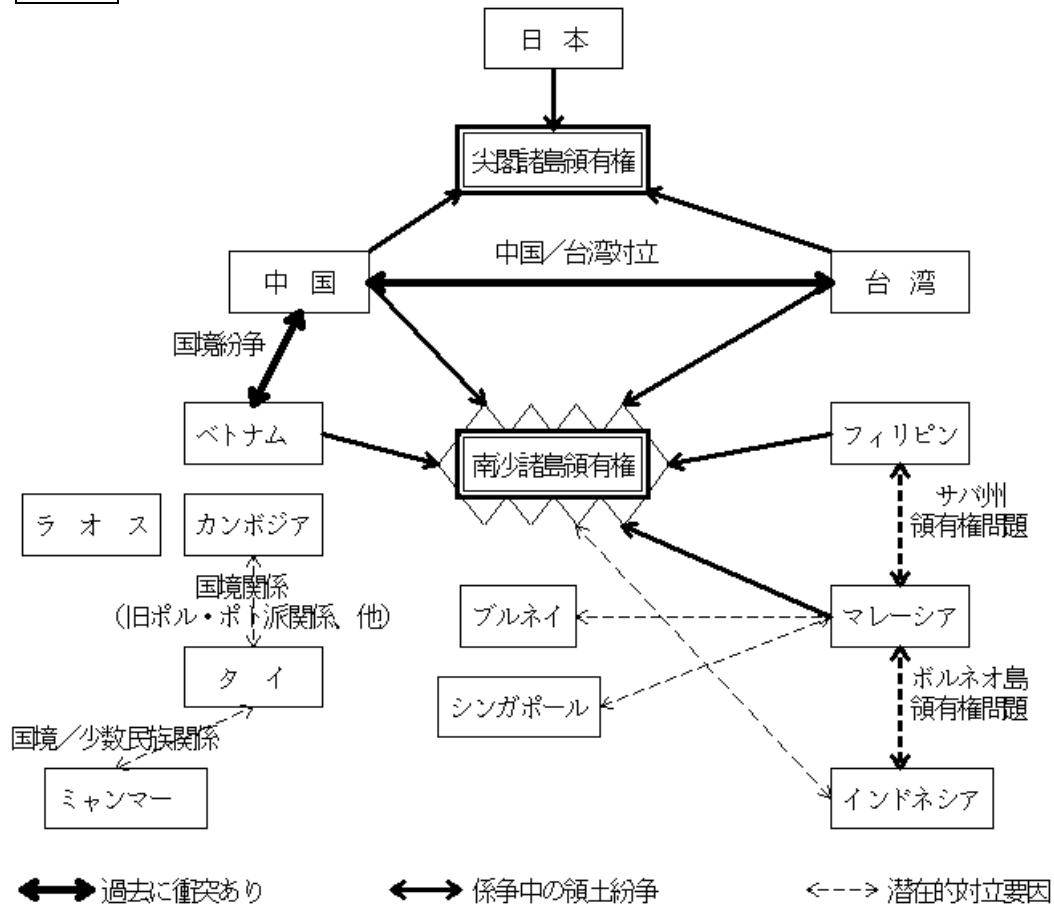
また「対外調整委員会」は APEC を通したアメリカとの対話も重要である。EAEA は排他的組織ではなく、相互補完的組織ということのアピールする必要がある。決してアメリカを排除するのではなく、北米エネルギーパートナーシップと同様な地域的協力でありことを説明する。そして世界的かつ重層的なエネルギーセキュリティーの確立に、EAEA が利益をもたらすことへの理解を求めていく。

## 域内問題調整委員会

EAEA の創設を提言する上で、現在している様々な東アジアのエネルギー問題を軽視するわけにいかない。その種たるものは、領土権問題である。

領土問題というと、私たちは中国と争っている尖閣諸島の問題を第一にイメージするが、東アジアには、その他にもいくつもの領土問題は存在する。下の図を見ていただきたい。

図 4-2-5



(出所：中井浩之氏の HP)

<http://www.nakai.com/os/nansa.htm>

この図は、東アジアにおける領土問題の関係を示しているが、この地域において実に多くの領土問題が存在していることが分かる。例えば、図中心にある南沙諸島については、中国、台湾、ベトナム、マレーシア、フィリピンの5ヶ国が領有権を主張しており、現在、各国による分割占領状態にある。同諸島の領有権が注目を浴びる最大の理由は石油・ガスの埋蔵の可能性にある。

このような様々な領土問題について、特にエネルギー問題に密接に関るものについては、EAEAの域内問題調整委員会を話し合いのテーブルとして用いるべきである。

域内問題調整委員会は、各国からそれぞれ代表が選出され、主として領土問題について話し合う場である。領土問題解決のためには、日中間の東シナ海のガス田問題から分かるように、当事国である2国間による対話だけでは議論が平行線をたどってしまうことが多々ある。したがって、2国間による対話に加え、域内問題調整委員会の枠組によって、第3国を含めた多国間での話し合い・調整を行うのが望ましい。域内問題調整委員会は、中立的な立場から、当事国と意見交換をし、基本的に共同開発による問題の解決を勧告していく。

### 緊急対策委員会

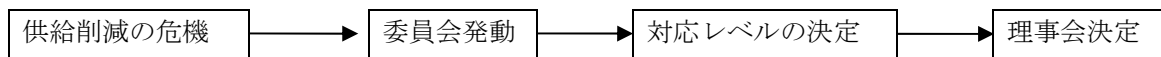
「緊急対策委員会」は、東アジアのエネルギーセキュリティーが損なわれた場合、または損なわれる疑いが生じた場合、その対策を行うことを主要な任務とする。その中でも特に重要となるのは備蓄の協調的な切り崩しの決定となる。IEAにおいては、備蓄の切り崩しは協調的緊急時対応措置 (CERM: Co-ordinated Emergency Measures)として、枠組みが存在する。これは1984

年に合意されもので、石油供給の途絶等緊急事態が発生又は発生の恐れがある場合に IEA 加盟国が強調して各国の備蓄の切り崩しを行うというものである。実際に湾岸戦争の時などに IEA 理事会決定に基づき、実施され効果を挙げている。

このような強制的な切り崩しの枠組みが東アジアでも必要となってくるであろう。東アジアの石油市場は世界全体でみても巨大なものとなる。

中国を始め東アジアのエネルギー需要は拡大し、2030 年には全体の 39.4%を占める。先の米国を襲ったハリケーンにより米国内に供給危機が発生し、日本も切り崩しを求められ石油製品の米国への輸出も検討されたが、原油を製品化し米国に輸送するまで3ヶ月かかってしまう見通しであったため、断念した例もある。こうした点にも地理的に隣接している EAEA による強制的な切り崩しの意義が見られる。

実際に緊急対策委員会の発動をシミュレーションしてみよう。EAEA 本部が常に分析をしている各国の在庫量や需要の増加、供給量の変化などに応じて緊急対策委員会の発動が必要とされた時には速やかに各国に連絡され、委員が集う。APSA においては、供給水準の 80%に満たない場合、措置が発動するよう定め失敗した。EAEA においてはまずは IEA が定めるのと同じ、供給削減7%を基準に考えれば良いだろう。IEA では7%未満の供給削減をサブクライシスと定め、7%以上をクライシスと定め対応している。EAEA でもこれを踏襲し、それぞれのレベルに適した対応をとる。



レベルに適した対応とは、各国での需要抑制政策、備蓄の切り崩し、備蓄の融通がある。共同備蓄の切り崩しに関しては、原油の借受国が一定期間内に無利子で原油を返却する形を採用する。利子をつけないのは発展途上国の経済的状況を考慮してのことであり、補助金等を出さないのは各国が自国に速やかに備蓄基地を建設するインセンティブを与えるためである。

## 第5章 まとめ

---

本稿で、私たちは、まず東アジアのエネルギーセキュリティに対する脆弱性の指摘を行った。日本や韓国のような一部の先進国では、ある程度の対策が講じられているものの、その他の東アジア各国のエネルギーセキュリティ水準は極めて低いものだということが分かった。また、他の地域では、各国が協調して、エネルギーに対する取り組みが進んでいるのに対し、東アジアでは、地域的な取り組みがあまり進展していないことが分かった。

次に、私たちは、東アジアの経済的依存関係を指摘した上で、それぞれの国が自国のエネルギーセキュリティの向上を目指すことに加え、各国の強調によって地域全体としてもエネルギーセキュリティの向上を図っていくことの必要性を説明した。そして、そのことを踏まえて、私たちは、EAEA という機構の創設を提案し、この機構の枠組みの中で、東アジア地域全体のエネルギーセキュリティ向上を実践していくべきだと主張した。

私たちは、EAEA の実現によって、この地域のエネルギーセキュリティが大きく進展していくものだと確信している。また、アジア地域に所存するいくつもの現実的なエネルギー問題に触れて、この機構の必要性を強く感じている。しかし、一方で、私たちはこの機構の創設には、いくつもの障害があることを認めなければならない。第一に、機構の創設にあたって各国のコンセンサスが得られるか、という根本的な問題さえある。また、仮に EAEA の創設が実現したとしても、私たちの提案した組織体系や委員会の役割は、「現実性」という観点から考察がまだまだ不十分であることも認めなければならない。具体的には、予算分担や議決方法に関する考察はもっと必要だと思っている。

スケールの大きな提言であるがゆえ、EAEA の実現は一筋縄ではいかないだろう。おそらく、この論文に目を通した方々は、一様に「こんな機構がはたして実際に作れるのだろうか」と感じるに違いない。しかし、私たちは EAEA の創設が実現性を欠いているからといって、この提言が無意味なものだとは全く思っていない。私たちは、現存するどんな国際的な機構も、元は「こんな組織があればいいのに」という小さな願いや夢から始まったことを知っているからだ。

例えば、EU の創設までの歴史を振り返っていただきたい。2004 年の第 5 次拡大によって 25 カ国となった欧州連合も、もとはと言えば、ジャン・モネが提唱した欧州石炭鉄鋼共同体 (ECSC) から始まった。ECSC は、見かけ上は、フランスとドイツが石炭と鉄鋼を共同管理するための経済統合の組織であるが、実際の目標は両国の信頼関係樹立と政治同盟にあった。この機構創設のきっかけとなったものは、「ヨーロッパにおいて二度と戦争が起こらないしなければ」というモネの平和に対する願いである。

私たちは、この EAEA への提言が、東アジアにおけるエネルギーセキュリティ機構創設への第一歩となり、さらには、そのような機構の実現をきっかけに、東アジアの経済的統合が今後ますます進みことを願ってやまない。日本はアジアの一国である。アジアの安定・協力・強調なしに、日本が単独で成長していくことはありえないのだ。

最後になったが、本論文は多くの方の助けによって製作することができた。私たちのゼミの恩師でもある早稲田大学の浦田秀次郎先生には、提言の内容や手法に関して、何度もアドバイスを頂き、同じく所属ゼミの仲間や後輩からは沢山の意見を頂いた。多くの方々のアドバイスやご意見があったからこそ、私たちの論文は完成することができた。この場を借りて、お礼申し上げたい。

## 参考文献

## 《参考文献》

- ・ 田辺靖雄編 (2004 年)『アジアエネルギーパートナーシップ』エネルギーフォーラム
- ・ 田辺靖雄 (2005 年)「資源・環境制約へのアジアの対応」  
<[http://www.rieti.go.jp/users/tanabe-yasuo/pdf/050609APECspeech\\_jp.pdf](http://www.rieti.go.jp/users/tanabe-yasuo/pdf/050609APECspeech_jp.pdf)>
- ・ 田辺靖雄(2004 年)「2030 年に向けた国際エネルギー戦略」  
<<http://www.rieti.go.jp/users/tanabe-yasuo/pdf/20040623.pdf>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 矢島正之(2002)『エネルギーセキュリティ』東洋経済新報社
- ・ 藤和彦(2005)「石油を読む-地政学的発想を超えて」日本経済新聞社
- ・ 小島明「東アジア共栄のシナリオ(エネルギー・環境共同体)」『日本経済研究センター会報』(2005 年 9 月号)page12-page15
- ・ 十市勉編「国際石油情勢の展望」『21 世紀フォーラム』(2005 年 3 月号)page40-page49
- ・ 張文青(2004 年)「エネルギー・環境分野をめぐる域内協力」『立命館国際地域研究』(2004 年 3 月号)page195-page216
- ・ 電気事業連合会パンフレット(2004)「図表で語るエネルギーの基礎 2004-2005」
- ・ 東京電力株式会社パンフレット「あなたと電気を結ぶ 電力設備 平成 17 年度版」
- ・ エコビジネスネットワーク (2003)「新・地球環境ビジネス 2003-2004」産学社
- ・ (財)日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット編 (2004)『改訂版 図解 エネルギー・経済データの読み方入門』省エネルギーセンター
- ・ 経済産業省資源エネルギー庁『石油新世紀』エネルギーフォーラム
- ・ 柴田明夫「原油市場の展望と現状」丸紅研究所(2005/11/13 アクセス)  
<[http://www.marubeni.co.jp/research/6\\_market/040817shibata/index.html](http://www.marubeni.co.jp/research/6_market/040817shibata/index.html)>
- ・ 小出康弘「アジア・太平洋地域の天然ガス事情と LNG 需給動向」  
<<http://eneken.ieej.or.jp/data/pdf/713.pdf>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 小川芳樹 (2003 年)「東アジアのエネルギーと環境問題」  
<<http://www.esri.go.jp/jp/tie/ea/ea4.pdf>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 長谷川徹「広域アセアン天然ガス・パイプライン網構想(その概要・課題・メリットの検証)」  
<[http://oilresearch.jogmec.go.jp/papers/2001/200107hasegawa\\_tagp.htm](http://oilresearch.jogmec.go.jp/papers/2001/200107hasegawa_tagp.htm)>  
(2005/11/13 アクセス)
- ・ 海老坂信朗「我が国における LNG 取引の方向性」  
<[http://oilresearch.jogmec.go.jp/papers/2002/200207ebisaka\\_wagakuni.htm](http://oilresearch.jogmec.go.jp/papers/2002/200207ebisaka_wagakuni.htm)>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「中井浩之氏のホームページ」 <<http://www.nakai.com/index.html>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 通商政策局情報調査課「2005 年度版通商白書」  
<<http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/index.html>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 資源エネルギー庁エネルギー情報企画室「平成 16 年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書)」<<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/H16hokoku/index.html>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 資源エネルギー庁エネルギー情報企画室「平成 15 年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書)」<<http://www.enecho.meti.go.jp/hokoku/index.html>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「外務省」<<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「JOGMEC」<<http://www.jogmec.go.jp/index.html>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「CPNG」<<http://www.cpng.or.jp/>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「東京ガス」<<http://www.tokyo-gas.co.jp/>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「TOCOM」<<http://www.tocom.or.jp/jp/>>(2005/11/13 アクセス)
- ・ 「内閣府経済社会総合研究所」<<http://www.esri.go.jp/>>(2005/11/13 アクセス)