

「世界と日本のエネルギー事情」

～ 資源獲得競争と原子力カルネッサンス～

担当：山口敏昭

第1章 資源獲得競争が始まった！

< エネルギーの国際環境急変の背景 >

- ・ 1980年代後半から90年代にかけて、原油価格が1バレル=10ドル～20ドルと安い時代が続く 2001年の9・11テロ事件を契機に国際環境が急変。
- ・ **【背景1】エネルギー資源の獲得競争**
中国、インドという2大国の本格的な経済発展が始まって、エネルギー需要が急増し、国際的な獲得競争が表面化。...中国13億人、インド10億人
- ・ **【背景2】石油の懸念材料**
経済的に安いコストで生産でき、政治的リスクも小さい、しかも消費地に近いところにある「イージーオイル」は確実にピークを迎えつつある。(北海油田、アメリカの油田はすでに減退し、中国の石油生産はピーク前)
石油や天然ガスは、中東、アフリカ、旧ソ連など限られた地域に偏在し、これらの地域への依存が高まる 70年代のような「資源ナショナリズム」が高まり、特にロシアは石油や天然ガスを外交の有力なカードに使ってきている。
お金を出せば買える商品から、「政治商品」「戦略商品」へ...「エネルギーアクセス」
- ・ **【背景3】エネルギー資源の輸送問題**
天然ガスは、欧米でパイプラインの輸送が主流となり、アジアでもパイプライン建設の計画がある いくつもの国境を越えるのでリスクは拡大
日本としては、石油と天然ガスのシーレーンの安全確保の問題が重要に。ホルムズ海峡やマラッカ海峡あたりの国家はイスラム教が非常に盛んな国であり、万が一イランが米国などと武力衝突するような事態になれば...。
- ・ **【背景4】核不拡散の問題。...「平和利用」と「軍事利用」**
世界的に原子力発電の必要性がますます高まる中、核拡散に対する懸念が高まる。イラン、北朝鮮などの核の兵器転用をいかに防ぐか。
- ・ 日本のエネルギー政策の柱は、「安定供給」「効率化」「地球温暖化対策」
1980年代半から、市場主導の時代が続いてきたが、市場だけでは解決できない問題、特に安全保障にかかわる問題がますます重要に。

< 中国の経済成長と資源外交 >

- ・ 日本にとってエネルギーの供給に対する最大の懸念が中国。
- ・ 大変な勢いで石油を輸入し始め、東シナ海ではガス田をめぐって日本の権益を侵害。ロシアからの石油パイプラインをめぐっても競合。
- ・ 中国の現在の国家目標は、2000年から20年までにGDPを4倍にする。年平均7%の経済成長率。エネルギー、水、環境汚染の問題が深刻化。
- ・ 第11次5ヵ年計画で省エネルギー推進を掲げる。06年から10年までにGDP当たりエネルギー消費原単位を毎年4%ずつ、20%改善の目標。
- ・ 需要増は石炭で賄う。石炭がエネルギー全体の3分の2を占める現状。近い将来、石炭においても輸入国になる可能性が極めて高い。
- ・ 石油は93年に純輸入国になって、今や日本に迫る大輸入国に。
- ・ 原子力は、現在約7,800万キロワットの設備があるが、これから100万キロワット級の原子力発電所を毎年2基ずつ、2020年までに全体で4,000万キロワットくらいまで増やそうとしている。それでも2020年の電力供給全体の4%程度。
- ・ 中国が高い成長目標を掲げるのは、中国の社会体制を維持するためでもある
中国最大の問題は格差。経済発展の恩恵を受けている2~3億の富裕層と10億の貧困層があり、この格差が社会不安の最大要因。高い成長が維持できないと、不満が顕在化して暴動などが頻発する。
- ・ 海外での石油、天然ガスの開発促進に国家戦略として取り組んでいる。
アフリカのスーダンやアンゴラ、中東のイラン、ロシア、カザフ、南米のベネズエラなど、世界中で鉱区の確保、企業買収などの資源外交を展開。
- ・ アメリカは中国に警戒感を示す。2005年、アメリカの準メジャー「ユノカル」を中国が買収するのをアメリカ議会は安全保障上の理由で拒否。
- ・ 中国とロシアの関係は強くなっている。
- ・ 日本とは、資源確保をめぐっての争奪戦、競争が顕在化。中国脅威論は、軍拡や経済の面でも。

< 「強いロシア」復活を図るプーチン >

- ・ 石油や天然ガスの分野で、一段と国際市場での存在を高めつつある。
- ・ 原油生産は、今やサウジアラビアに次ぐ世界第2位。天然ガスは、世界最大の生産国で、世界の確認埋蔵量の30%を占める。
- ・ エネルギーをテコに「強いロシア」の復活を進めるプーチン政権。
ロシア最大の民間石油会社「ユコス」の解体 国営石油会社のロスネフチが買収。
ガスプロムという世界最大の国営ガス会社も一部石油会社を傘下に。

石油、ガスのコングロマリットを作りつつある。

- ・ 昨年の暮れから今年の初め、ウクライナ向け天然ガスの価格を一挙に 5 倍にすると通告。 ロシアからウクライナへの天然ガスの供給が一時ストップ ウクライナ経由でヨーロッパに流れている天然ガスも一時的に供給激減 欧州諸国に大きな衝撃。

< “新しい東西対立の時代” が到来！ >

- ・ 「上海協力機構」(SCO) が、2001 年に正式に発足。
- ・ 96 年に「上海 5」として、中国、ロシア、カザフ、キルギス、タジキスタンの 5 カ国が上海に集まり、テロやイスラム過激派への対応、民族紛争などに一致協力して取り組もうと始まる。その後ウズベキスタンも加入。
- ・ インド、パキスタン、イラン、モンゴルがオブザーバー参加。
- ・ 2006 年 6 月 15 日、創設 5 周年を記念する会議の中で、中国の胡錦涛国家主席は「SCO は地域の平和と安定に大きな貢献をした」と強調。
- ・ ウズベキスタンのカリモフ大統領「我々は、西側流の民主主義や社会発展の道を押しつける試みに断固として対抗する立場で一致している」
- ・ 米国の一極支配に対抗する国際的枠組みとして存在感を強めている。
- ・ 将来第 3 次世界大戦が起こるとすれば、それは「資源エネルギー争奪戦争」。
資源エネルギー問題における予防外交の促進が求められる。

第 2 章 国際的な核不拡散体制が課題

< 最大の国際的関心事はイラン核問題 >

- ・ 今一番大きな国際政治の問題は、イランの核問題。 核の濃縮技術の研究開発を 17,8 年間、秘密裏に進めていた。
- ・ 米独仏英は、IAEA (国際原子力機関) の決議によって、イランの核開発中止を国連安全保障理事会に報告 イランは無視。
- ・ 原子力の平和利用の必要性が高まる一方で、核兵器を持ちたいという国も増える。
9・11 テロ以降、テロリストに核兵器が拡散するリスクも増加。
- ・ 日本はイランのアザデガン油田に権益を持ち、日本の油の 14.5% はイランから輸入。
日本は手詰まり？

< 米国とインドが平和利用で合意 >

- ・ 米印の「原子力協力合意」と NPT (核不拡散条約) 体制で、2006 年 3 月にブッシュ大統領がインドを訪問して、米印の原子力の平和利用での協力で合意。

- ・ インドはNPTに加盟していない唯一の実質的な核保有国です。
- ・ ダブル・スタンダード批判(「イランはダメでなぜインドはいいのか」) 最後は信用できるかどうか。 インドの場合はNPTに参加していないが、民主的な国。
- ・ ブッシュ政権は、対中国に対するバランスパワーとして、インドとの関係を強化 米国内法の原子力法改正は最終的に認められる見直し。

<ユニークで難しい日本の立場>

- ・ 日本の原子力平和利用は、大変センシティブになっている。
- ・ 非核兵器保有国で日本は唯一ウランの濃縮技術を持ち、それから六ヶ所の再処理工場が稼働を始めるなど、サイクルが確立しつつある。...国際的には極めてユニーク。
- ・ イラン「なぜ日本がよくて自分たちはダメか」。中国の専門家「日本はプルトニウムを相当貯め込んでいて、核兵器を持つのではないか」。
- ・ 懸念をもたれない外交姿勢が大切。 基本的には、日本国内で出る使用済み燃料を日本の国内で処分するのが原則だが、国際管理の方向も視野に入れる必要。

<2つの国際核管理構想>

・ 【GNEP(世界原子力協力)構想】

ブッシュ米大統領が2年前に提唱した。 核兵器製造に繋がるおそれのあるウラン濃縮と再処理は、すでにそのための技術と稼働中の施設を持つ国(米、露、英、仏、中の5大「核兵器国」と日本)を除いて、それ以外の国には持たせないように、原子力輸出国側で管理強化をしようとするもの。 「原子力供給国グループ」(NSG)と呼ばれる先進国グループ(現在約40カ国)が中心となって「紳士協定」のような形で実施されているもので、冷戦時代の対共産圏諸国輸出規制(COCOM、CHINCOM)と似た仕組み。

・ 【多国間核管理構想(MNA)】

もう1つは、国際原子力機関(IAEA)のエルバラダイ事務局長が提唱...濃縮や再処理を頭から否定するものではないが、それらは一国単位ではなく、複数の国が共同して運営するような形で行われるべきだという考え。さらに、多国間システムができ上がるまでは、とりあえず5年間ほど再処理、濃縮工場の運転を停止すべきだ(モラトリアム)としている。

- ・ 日本としては、原子力平和利用と核不拡散を現実的に両立させるような構想を早期に練り上げるべき。 52年前のアイゼンハワー大統領の先例に倣っていえば、「アジアの平和のための原子力」(Atoms for Peace in Asia)を提唱する識者も。

第3章 世界的に原子力見直しの動き

<原子力カルネサンスの時代到来！？>

- ・ チェルノブイリ事故の影響で長年「脱原発」を決めていた一部のヨーロッパ諸国でも、温暖化対策等から原子力発電の重要性を見直そうとする機運が高まる。
- ・ 米国では、2005年8月に「包括エネルギー法案」が成立。
TMI事故以来30年ぶりに原子力発電所新設の動きが出てきている。(2010年までに新しい原子力発電所の許可を出したい意向)
ブッシュ大統領が1月31日の年頭教書で発表した新原子力政策(再処理の解禁と海外の使用済核燃料の受け入れなど)はその端的な表れ。
- ・ 開発途上国でも特にアジア諸国で近年原子力に対する関心が一段と高まりつつある。
中国とインドが積極的な原子力拡大計画を進めている。
東南アジアでも、ベトナム、インドネシアなどが熱心に原子力導入を計画。
- ・ 先ず、経済的ゆとりがあり、科学技術水準の高い先進国が原子力発電を推進。世界の化石燃料への需要抑制。貧しい国々が石油などを安定した価格で購入できる。
これも先進国が果たすべき重要な国際的責務!

<アジア諸国の原子力開発と日本の対応>

- ・ 近年アジアでは原子力推進機運が高まっている。
- ・ 日本以外では、すでに韓国、台湾、インドなどがかなりの規模の原子力発電を行っているほか、中国が目下驚異的なペースで原子力発電計画を推進。
- ・ ここ数年来、東南アジアでも原子力発電の導入を前向きに考えている国(ベトナム、インドネシア、タイ、フィリピンなど)がいくつか現れている。
- ・ ベトナムは、「ドイモイ」(刷新)政策の下で経済開発を急ピッチで進めているが、近い将来のエネルギー・電力需要を見越して、2017~2020年に第1号機の運転開始を目指して準備中。
- ・ 産油国であるインドネシアやマレーシアでさえも、将来に備えて原子力発電に関心を抱いている(インドネシアは最近石油の準輸入国に転じた)。
- ・ 原子力輸出に熱心な欧米諸国(フランス、ロシアなど)からの輸入によって原子力発電を始める国も出てくる。安全で、平和な(核拡散のおそれのない)原子力発電の推進がカギ。
- ・ 日本としては、国内の原子力発電政策や防衛政策をも視野に入れてどう対処するのが一番合理的か?
- ・ 原子力平和利用地域協力システムとしての「アジアトム」構想も。

第4章 日本の生き残り戦略は...

<日本の置かれた状況>

- ・ 資源ナショナリズムがいろいろな意味で高まってきている。
- ・ 経済分野では国家間の壁が低くなってきているが、エネルギーの面では、国家という枠組みはなかなかなくなる。
- ・ 食糧、エネルギーは国家存続の基本 国としての長期的な戦略が重要。
- ・ エネルギー自給率の向上が至上命令 エネルギーの自給率は原子力を除くと4,5%、原子力を入れても17,8%。(食糧自給率は40%)
- ・ 中国の台頭を考えたときに日本の経済力がいつまで続くか？

<日本の過去と現在～石油事情～>

- ・ 太平洋戦争の原因の1つが米国による対日石油禁輸措置であった。
- ・ 二回の石油危機の教訓から、省エネルギーと石油代替エネルギー開発を推進。
3つの法律...「石油備蓄法」「省エネ法」「石油代替円留ぎ法」
省エネルギーは、技術の開発普及がものすごい勢いで進んだ。
石油から天然ガスや原子力への代替を進め、電気の4分の3が石油でできていたのが、最近では11%、7分の1に減。 原子力と天然ガスで約60ポイントの代替。
一次エネルギーに占める石油の割合は、かつての75%から50%に。
代替できないところも。特に輸送用エネルギーの98%は石油。
石油危機から10年後には対中東依存度は60%台にまで下がったが...
- ・ 石油が地球のどこかに存在しているということと、日本に適時に適量が適正な価格で入ってくるかどうかは別問題。
- ・ 世界の石油政策や石油市場を支配するのは産油国(「石油輸出国機構」=OPEC)と「オイル・メジャー」(欧米の巨大石油資本グループ)。
欧米にはエクソンモービル、BP、シェルといった石油メジャーがあり、中国も国営の石油開発公社があり、上流部門の開発にあたっている。
INPEX(国際石油開発株式会社)と帝国石油が合併して、国内最大の日本国際石油開発グループができたが、欧米の白いメジャーや中国の赤いメジャーの8分の1~10分の1の規模。
日本は独自の交渉力を持たない。2000年春サウジアラビアにおける(株)アラビア石油(「日の丸原油」の代表格)の利権維持に失敗。
- ・ 資源開発は、他の国は国益をかけて交渉。日本も日の丸を掲げて交渉を。
- ・ 太平洋戦争当時、「石油の1滴は血の1滴」と言われたが、昔も今も石油は日本の「ア

キレス腱」。

<現在の原油高騰の原因>

・【供給面】

産油国側の供給能力が相対的に低下し、世界の需要増加に追いつけない...特に中東では、イラク戦争でダメージを受けたイラクの産油能力が回復しておらず、世界最大の産油国であるサウジアラビアも生産余力に限界が見えてきている。イランも核開発問題の成り行き如何で石油供給停止の恐れ。

・【需要面】

消費国側の需要が世界的に著しく増加し、原油市場を圧迫。とりわけ中国、インドなどの人口大国を抱えるアジアの石油需要の伸びが目立つ。

中国は、国内に豊富な石炭資源を有し、従来電力の約 80%を石炭火力で賄ってきたが、石炭輸送上の問題や大気汚染、酸性雨などの環境問題も深刻化し、石油・ガスへの転換を進めている。その結果、石油消費量が急増し、自ら産油国でありながら 1993 年に純輸入国に転じ、中東その他から大量の石油を輸入。20 年以内に、中東の石油を中国だけで全部消費したとしても足りなくなるだろう、との予測も。

<第3次石油危機は来るか？ 2つのタイプの危機>

・【「心臓麻痺」型危機】... 2 回の石油危機のようにある日突然、石油供給が断絶。

中東からペルシャ湾、ホルムズ海峡、インド洋、アンダマン海、マラッカ海峡、南シナ海、東シナ海を経て日本に至る全長 13,000 キロのタンカールートには、テロや海賊など多数の難関（チョークポイント）が横たわっている。

日本の石油のほぼ 90%が、政情不安な中東地域からの輸入という脆弱性。

シーレーン防衛が、日本のエネルギー安全保障上、極めて重要。

・【「肝臓ガン」的危機】... 気がつかないうちにじわじわ、気がついたときに手遅れ。

中国、インドその他アジア諸国の経済発展に伴う石油消費の急増 石油・ガス資源を巡って激しい争奪戦

南シナ海（南沙諸島など）や東シナ海（尖閣諸島など）では、海底資源開発を巡る衝突が一段と激化するのとは必至。

・ 国際政治の実情を踏まえた、「国家戦略」が必須。

<日本にとっての原子力発電の重要性>

・ 日本を取り巻く国際エネルギー状況を冷静に分析し、長期的、大局的な視点に立って、エネルギー国家戦略を考え、その中で原子力の果たすべき役割を論ずべき。

・ 「原子力政策大綱」(平成 17 年 10 月に閣議決定)... 今後、原子力は「30~40%かそれ以上」の水準を維持する必要があると明記。

- ・ 近年では、高速増殖炉「もんじゅ」事故（1995年）、東海村JCO臨界事故（1999年）、東京電力の不正データ事件（2002年）、関西電力の美浜原子力発電所3号機の蒸気噴出事故（2004年）など、相次ぐ事故や不祥事で、原子力の低迷続く。
- ・ 日本型の軽水炉の安全性は、国際原子力機関（IAEA）も太鼓判。
- ・ 原子力は「準国産」エネルギーとして供給面で安定。…現在、電気の30%は原子力。
- ・ CO₂を排出しないという点で地球温暖化対策上、極めて有利。
- ・ 電力は社会の最も基幹的な産業であり、公共性が高いものであるから、長期に渡る安定性という要素が何よりも重要。
- ・ **【結論】**日本には原子力発電推進の選択肢しかない。

<地球温暖化にどう対処するのか？>

- ・ 1997年12月に日本の京都で開催された地球温暖化防止会議（COP3）で、先進国に一定レベル（日本6%、米国7%、EU諸国8%。いずれも1990年比）のCO₂削減義務を負わせる京都議定書が採択された。
- ・ その後、世界最大のCO₂排出国である米国が離脱したが、ロシアが批准に踏み切って2005年2月16日に発効。…途上国は含まれず。
- ・ 日本は、2004年末で1990年レベル比で約8%増。今後2012年までにトータルで14%（1990年比）もCO₂の排出量を削減しなければならない。それは至難の業。原子力発電は必要不可欠。
- ・ 国際社会では「ポスト京都議定書」に向けて色々な動きが活発化。
- ・ 最大のCO₂排出国でありながら京都議定書に参加しない米国や、中国、インドをはじめとする開発途上国をどう巻き込んでいくか。
- ・ 温暖化防止の決め手である原子力の重要性を強く訴え、原子力に対する理解と支持の拡大に全力を尽くすべき。

<日本のエネルギー政策 = 政策参議院・経済産業委員長 加納時男氏談>

【第1ラウンド】…エネルギー政策基本法（平成14年議員立法で成立 = 政策転換へ）

- ・ 「安定供給」「環境適合」「市場原理」の3本柱を掲げ、「安定供給」「環境適合」を十分に考慮した上での「市場原理」という政策の基本を明示。

【第2ラウンド】…政府・全省庁が参加しての基本計画づくり

- ・ 関係する全省庁の大臣の意見を併せて閣議で決め、直ちに国会に報告する。そして、その進捗状況について、毎年国会に報告し、三年毎に計画を見直し。
- ・ 平成15年に第1回のエネルギー基本計画で原子力を基幹電源として位置づける。

【第3ラウンド】…基本計画の見直し

- ・ 平成18年が3年毎の見直しの年。 (了)

エネルギー政策基本法

平成 14 年 6 月に議員立法で成立。これまで日本のエネルギー政策は、石油備蓄、新エネ、省エネ、原子力等の個別事象に対応して進められてきたが、政策の根幹となる原理、原則が無かった。今回この基本法によりその理念、哲学を示すいわばエネルギーの憲法ができた。同法ではエネルギー政策の基本方針を「安定供給」「環境適合」「市場原理」とした上で、市場原理の活用は、安定供給と環境適合を十分考慮したうえで進めなければならないと位置づけた。この基本方針のもとで国、地方公共団体、事業者の責務、国民の努力規定が設けられている。政府は概ね三年ごとにエネルギー政策の基本的方向を定める「エネルギー基本計画」を閣議決定することが定められた。

原子力政策大綱

国の原子力委員会は、平成 12 年に策定された原子力長期計画に引き続き、平成 17 年 10 月、原子力政策大綱を策定し、閣議で決定された。これは、今後 10 年程度の期間を 1 つの目安とし、原子力の研究、開発及び利用に関する基本的な考え方を明らかにしたもの。閣議決定に先立って、自民党内では、エネルギー関係合同会議（甘利明座長、加納時男事務局長）を開いて、先に自民党として決定していた「わが国原子力の基本政策」と合致しているかどうかを審議し承認するという手続きを踏んだ。

「新・国家エネルギー戦略」最終とりまとめ

経済産業省資源エネルギー庁 平成18年5月3日

1日発表

1. 「新・国家エネルギー戦略」策定の経緯

- ・ 原油価格高騰をはじめ昨今の厳しいエネルギー情勢にかんがみ、エネルギー安全保障を核とした「新・国家エネルギー戦略」を策定。
- ・ 主要政策に数値目標を掲げたのが特徴

2. 「新・国家エネルギー戦略」の概要

- ・ 国民に信頼されるエネルギー安全保障の確立、エネルギー問題と環境問題の一体的解決による持続可能な成長基盤の確立、アジア・世界のエネルギー問題克服への積極的貢献、の3点を目標に、以下の具体的な取り組みをする。

(1) 世界最先端のエネルギー需給構造の確立

目標：およそ50%ある石油依存度を、2030年までに40%を下回る水準とする。

省エネルギーフロントランナー計画

目標：2030年までに更に30%、エネルギー効率の改善を目指す

対応：技術戦略の策定、優れた省エネ技術を認定するトップランナー基準の整備と支援強化、技術革新とそれを受け入れる社会システムの好循環を確立する。

運輸エネルギーの次世代化（現状はほぼ100%石油に依存）

目標：2030年までに石油依存度を80%程度とすることを旨とする

対応：燃費改善、新燃料の導入促進、電気自動車・燃料電池車等の開発・普及促進の3つの柱で、目標達成に至るアクションプランを提示。具体策として、ブラジルや沖縄で開発・生産されているバイオ由来燃料活用促進も。

新エネルギーイノベーション計画

目標：2030年までに太陽光発電コストを火力発電並みに。ハイマスなどを活用した地産地消型取組を支援し地域エネルギー自給率を引き上げる。など。

対応：技術力を磨き新たな産業として自立させるための支援策を提示。新エネルギーなどを目で見て触れて理解できる、「次世代エネルギーパーク」の形成の促進、次世代蓄電池をはじめとした革新的なエネルギー技術の開発などの具体策に取り組む。

原子力立国計画

目標：2030年以降においても、発電電力量に占める比率を30~40%程度以上にする。

対応：原子力発電を、安全確保を大前提に推進。詳細は、総合資源エネルギー調

査会原子力部会の報告にとりまとめ6月中を目途に公表する。

(2) 資源外交、エネルギー環境協力の総合的強化

総合資源確保戦略

目標：2030年までに、石油自主開発比率を引取量ベースで40%程度とする。

対応：資源国との総合的な関係強化を図る。資源確保指針の策定を通じ、政府及び関係機関が一体となった取組を進める。メタンハイドレードの開発利用、石炭のクリーンな利用など、世界最先端の化石燃料利用国となるための取組の支援に取り組む。加えて、レアメタルなどの鉱物資源についても、海外における資源開発、供給源の多様化等の施策を、政府及び関係機関一体となって戦略的・総合的に推進する。

アジアエネルギー・環境協力戦略

目標：省エネをはじめエネルギー協力を展開し、アジアとの共生を目指す。

対応：中国、インド等アジア諸国に対し、省エネ、石炭の有効利用・生産保安、新エネ、原子力など、様々な分野でエネルギー環境協力を戦略的に展開する。

(3) 緊急時対応の充実

石油備蓄制度の見直し・機能強化、天然ガスに関する緊急時対応体制の整備など。

(4) その他

2030年に向けて解決すべき技術開発課題を「エネルギー技術戦略」の形でまとめる。