

# 東日本大震災による日本の エネルギー安全保障政策への影響

葉 秋 蘭

(台湾・国立台中科技大学応用日本語学科助理教授)

## 【要約】

2011年3月、日本の東北地方ではマグニチュード9.0の大震災が起き、それとともに強い津波ももたらされ、日本は戦後最大の災害に直面した。さらに、福島原子力発電所が深刻な放射性物質を放出してしまったために、日本国内の原子力発電の安全に対する危機感が高まっただけでなく、国際社会全体において原子力安全の強化に向けた機運が高まった。日本はエネルギー資源が乏しい国であり、エネルギー自給率が先進国の中で最も低い。過度なエネルギー海外依存を減らすために、日本は原子力発電の比率を増やしつつある。東日本大震災及び福島原子力発電所の事故により、日本のエネルギー安全保障に関する脆弱性も一層露呈し、日本政府は改めて新たなエネルギー安全保障政策を再検討しなければならない。短期的には、日本は原子力発電の代わりに火力発電の割合を上げ、特に、液化天然ガスの輸入を増やす傾向にある。中長期的には、日本は海外へのエネルギー投資の比率を増やしなが、世界の主なエネルギー生産国との外交関係も強化する必要があり、省エネ及び再生エネルギー技術の開発に力を注ぐべきことは明らかである。

**キーワード：**東日本大震災、日本、エネルギー安全保障政策、原子力安全、福島第一原子力発電所事故

## 一 はじめに

2011年3月11日に日本の東北地方で発生したマグニチュード9.0の大地震と大津波は、戦後の日本最大の災害となった。その被害は1995年の阪神・淡路大震災を越えただけでなく、福島第一原子力発電所の事故による放射能汚染問題も拡大の一途をたどり、日本は多重災害の危機に陥った。この事件は日本政府の危機対処能力を計る試練となったと同時に、日本のエネルギー安全保障の脆弱性と苦しい立場をさらけ出した。日本はエネルギー資源に乏しい島国で、ほぼすべてのエネルギーを外国からの輸入に頼り、エネルギー自給率は先進国の中で最も低い。統計によると、2008年の日本のエネルギー自給率（核エネルギーを除く）はわずか4%と、英国（73%）、米国（65%）、ドイツ（28%）、フランス（8%）を下回っている<sup>1</sup>。エネルギーの過度な外国への依存から、エネルギーの安定供給とシーレーン（海上交通路、SLOCs）の安全確保は、日本のエネルギー安全保障戦略の中で極めて重要なポイントとなっている<sup>2</sup>。

日本が戦後初めて直面したエネルギー安全保障における重大な危機とは、主に1970年代の2度の石油ショックを指す。当時、日本政府はエネルギーの外国への依存を抑制するため、代替エネルギーおよび省エネルギー政策の実施に踏み切った。一次エネルギーにおける原子力と天然ガスの比率を徐々に引き上げ、エネルギー源の分散

---

<sup>1</sup> International Energy Agency (IEA), *Energy Balances of OECD Countries 2010*, [www.planbleu.org/portail\\_doc/energy\\_balances\\_oecd\\_2010](http://www.planbleu.org/portail_doc/energy_balances_oecd_2010).

<sup>2</sup> シーレーン（Sea lines of communication、SLOCs）とは海上交通路とも呼ばれ、古くは海軍における港湾と港湾との輸送経路を指した。平時には商用タンカーの輸送経路であり、戦時には海上封鎖の重要な拠点となるため、極めて重要な軍事的・経済的価値を持つ。

を目指したのである。40年近くの時を経て、原子力は日本のエネルギー安全保障における重要なエネルギー源の一つとなった。3月11日の災害発生時には、福島第一原発および一部の火力発電施設が深刻な被害を受けたため、日本の東北地方と首都圏は直ちに電力などのエネルギー不足に陥った。災害復興事業のペースを加速させるべく、日本は外国から石油や石炭、天然ガスなどを緊急輸入し、原子力の減少部分を補った。しかしながら、長期的には今後のエネルギーの安全戦略の方向性をあらためて検討しなければならなくなった。福島第一原発の事故を受け、菅直人首相（当時）は、徐々に原子力への依存を減らし、過去に策定されたエネルギー安全保障政策の見直しをするべきと提言した。世界の主要国も今後の原子力政策を、比較的慎重で保守的な方向に転換した。つまり、福島原発事故は日本のみならず世界のエネルギー安全保障に極めて大きな影響を与えたのである。

近年、中国経済の急速な成長を受け、エネルギー需要が増加し、東北アジアは国際エネルギー市場をけん引する地域となり、金融危機以降には中国が米国を上回る世界のエネルギー消費国となった。しかし、北米や欧州と比較した場合、東北アジアには油田や整備された石油・ガス輸送のパイプラインがないため、各国が必要とするエネルギーはペルシャ湾地域からの大型タンカーによる輸送に頼らなければならない<sup>3</sup>。東北アジア各国はエネルギー供給の不安定性や価格高騰などにより、持続的な経済発展に制限が加えられる懸念があるため、各種のエネルギー安全保障戦略や手段でエネルギーの安

---

<sup>3</sup> Kent E. Calder, "The geopolitics of energy in Northeast Asia," *Presented at the Korea Institute for Energy Economics*, March 16-17 2004, p. 2, [http://www.iea.org/work/2004/seoul/Kent\\_Calder.pdf](http://www.iea.org/work/2004/seoul/Kent_Calder.pdf).

定供給確保を目指している。東日本大震災の発生以降、以前からひっ迫していた東北アジアのエネルギー市場はさらに苦境に陥り、各国は慎重なエネルギー政策を取る傾向にある。つまり、経済成長を維持するため、短期的には各国が石油や天然ガスなど石化エネルギーの輸入を増やし、エネルギー政策の転換による衝撃を和らげる狙いである。福島原発事故以来、日本と東北アジア各国のエネルギー安全保障政策の転換がこれまでのエネルギー安全情勢にどう影響し、エネルギー争奪戦をも引き起こすかどうかは、極めて注目に値する問題となっている。

本論文はまず、戦後の日本のエネルギー安全保障政策の流れと変化について一通り紹介し、次に東日本大震災および福島第一原発の事故が日本のエネルギー安全保障政策に与えた衝撃と影響を検討する。最後に、東日本大震災と福島原発事故以降に起きた、日本のエネルギー安全保障情勢の変化が東北アジア地域の安全保障にもたらした影響とその意義を分析する。

## 二 戦後の日本のエネルギー安全保障政策の流れと変化

地政学的な角度からみると、日本はユーラシア大陸の東側にある島国として、極めて重要な戦略的地位を占めている。日本は周辺の近隣諸国と利益上のトラブルや衝突から逃れることはできない上、エネルギー資源に極めて乏しく、工業化のプロセスで必要となるエネルギーのほとんどを外国からの輸入に頼らざるを得ない。このため、エネルギー安全保障は日本の国家安全保障における非常に重要なポイントとなるのである。歴史を振り返ると、米英が1941年に日本に対し石油の禁輸措置を採ったために、日本が真珠湾攻撃に踏み切り、太平洋戦争に発展すると共に最終的には日本の敗戦を招いた。この事件は初めて日本のエネルギー安全保障における脆弱性を暴露

したものとなった。

戦後の日本のエネルギー安全保障政策の流れと変化を把握するため、以下3つの時期1.戦後の復興と高度経済成長期(1945～1973年)、2.オイルショックと安定成長期(1973～1990年)、3.ポスト冷戦と地球温暖化対応の時代(1990～2011年)に区切って説明する。

### 1 戦後の復興と高度経済成長期(1945～1973年)

第二次世界大戦の終結後、敗戦の廃墟の中から迅速な復興を目指し、日本政府は「傾斜生産方式」を採用、政府の主導と民間の協力による石炭と鉄鋼の増産体制を確立した。1950年代は朝鮮戦争の特需を受け、石炭産業の合理化政策をとった。これがいわゆる「炭主油従政策」である。1960年代に高度経済成長期に入ると、安価で安定したエネルギーの供給がこの時期のエネルギー政策の柱となる。この時期は石油が主なエネルギー源となり、いわゆる「油主炭従政策」に転換する。日本政府は石油製品の安定供給に向け、石油精製に関連した能力の向上をはかるとともに、石油産業の健全化計画を実施し、1962年に初めて石油が石炭を上回る主要なエネルギー源となった<sup>4</sup>。

戦後まもない時期の日本の一次エネルギー消費は、石炭を主としていた。一時エネルギー供給をみると、1955年には石炭が約47%を占めていたのに対し、石油はわずか18%であったが、1960年には石炭が41%に縮小し、石油が38%に拡大した。この構造的な変化の原因には、中東での油田発見と石油採掘技術の進歩により、石油価格が安定したことと、欧米の石油メジャーの介入により日本の石油産

---

<sup>4</sup> 「エネルギー白書2004年」経済産業省、2004年、<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2004/html/16013610.html>。

業が急速な発展を遂げたことがあり、石油は石炭に代わる一次エネルギー消費の主流となったのである。さらに、1962年に「石油業法」が施行され、1960年に策定された「貿易・為替自由化計画大綱」および1961年の「貿易為替自由化促進計画」政策に合わせ、石油の輸入と精製産業の調整を図り、適切な石油の安定供給計画を提示するとともに石油関連事業の法的規範を強化し、石油の安定供給と価格安定を目指した。石油業法の制定は石油の輸入と石油の対外依存という方向性をさらに加速するものとなった。

日本のエネルギー構造の転換は単なる石炭主流から石油主流への流れというだけでなく、より重要なポイントは日本のエネルギー安全保障を、国産を中心としたエネルギー構造から海外からのエネルギーに依存した構造へと変えたということにある。戦後の日本の対米依存にも、第一には軍事・安全保障、第二にエネルギー安全保障という重要な二つの側面がある。簡単に言えば、戦後のサンフランシスコ講和条約と日米安全保障条約の締結は、アジア太平洋地域の軍事安全保障体制を確立しただけでなく、同時に戦後日本のエネルギー安全保障における依存体質を決定付けたのである。

1960年代から日本経済は高度成長期に入り、エネルギー需要が次第に拡大、石油は日本の一次エネルギーの柱となった。さらに世界のエネルギー構造の変化を受け、中東での石油生産量が増加し、日本の中東の石油に対する依存度もますます高まった。1960年代後半の日本の一次エネルギー供給量の成長率は年平均で11.1%と、1960年代前半の10.1%を上回った。一次エネルギーに占める石油の比重は1960年の38%から1970年の72%へと急速に拡大する一方、石炭の比重は同時期、41%から20%へと激減した。また一次エネルギー

の輸入依存度は70.9%から95.9%にまで上昇し、1967年の原油輸入における中東への依存度は91.2%に達した<sup>5</sup>。つまり、この時期の日本のエネルギー構造の特徴は、石油が一次エネルギーの柱となると同時に、初めて中東の石油に対する依存度が目立ち始めたということである。

## 2 オイルショックと安定成長期（1973～1990年）

1973年10月に第一次オイルショックが勃発したが、当時の日本の石油依存度は7割以上で、石油の価格高騰と供給量の減少により、国民の生活と経済に大きな打撃を与えた。日本政府は危機の拡大を回避するために、緊急対応措置として、国民生活安定緊急対策本部を設けるとともに「石油緊急対策要綱」を閣議決定し、消費節約運動の展開と石油・電力の使用節減に関する措置を採った。同年12月には、「石油需給適正化法」と「国民生活安定緊急措置法」が制定されたが、これには（1）石油依存度の低減を目指して代替エネルギーを模索し、エネルギー供給源の分散を図る、（2）石油の安定供給の確保、（3）省エネルギー技術の推進、（4）新たなエネルギーの研究開発<sup>6</sup>、などが盛り込まれた。

また、急増する電力需要にすみやかに応え、発電所建設がもたらす地方の安全や公害などの問題を排除するため、1974年に「電源三法」を制定、原子力発電施設の建設に画期的な進展をもたらし、石油依存度の低減に大きく貢献するとともに、電力における原子力利

---

<sup>5</sup> 日本エネルギー経済研究所編『戦後エネルギー産業史』（東洋経済新報社、1986年）、53～53ページ。

<sup>6</sup> 「エネルギー白書 2010」経済産業省、2010年、<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2010energyhtml/2-0.html#n2>。

用もこの時期に正式に始まった<sup>7</sup>。また、1975年には「石油備蓄法」を制定、90日分の石油を備蓄し、緊急事態による需要に応え、石油の安定供給を目指すとした<sup>8</sup>。日本が第一次オイルショック後に採った政策は主に、主に石油に代わる代替エネルギー政策、省エネルギー政策、新エネルギーの開発であった。第二次オイルショック以降は、国際原油価格の変動の影響を受けないよう、石油の安定供給の確保を目指し、さらに石油自主開発に注力するとともに石油の備蓄量を引き上げた。このようなエネルギー構造の変化は、日本の産業を重化学工業を中心とした高度経済成長期から省エネ型の経済成長体質へと、大量生産・エネルギー大量消費の時代から軽薄短小・省エネルギー時代への歩みを促した。日本経済はこれにより国際社会の舞台に躍り出ることとなり、日本の経済発展の優位性を築き上げた<sup>9</sup>。

二度のオイルショックを経て、エネルギー安全保障の重要性を痛感した日本政府は1980年代、エネルギー安全保障政策の柱を打ち立てるとともに、石油の比率を徐々に低減させ、原子力や天然ガスなど代替エネルギーの重要性を引き上げた。日本のエネルギー構造をみると、一次エネルギーのうち石油の割合は1974年の74%から1985年には56%に縮小、同時期に天然ガスは2%から9%に、原子力は1%から9%へと増加し、石油に代わる代替エネルギーの推進において大

---

<sup>7</sup> 1974年制定の「電源三法」とは、「電源開発促進税法」、「電源開発促進対策特別会計法」、「発電用施設周辺地域整備法」を指す。電気事業連合会「電源三法制度」、1974年6月6日、<http://www.fepc.or.jp/future/nuclear/houritsu/dengensanpou/index.html>。

<sup>8</sup> 「石油の備蓄の確保などに関する法律」電子政府の総合窓口イーガブ、1975年12月27日、<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi>。

<sup>9</sup> エネルギー産業研究会『石油危機から30年』（エネルギーフォーラム、2003年）、14~16ページ。



きな成果がみられた。一方、日本の原油輸入の輸入先をみると、オイルショックの発生当時には、輸入先が集中する中東地域が80%を占めていたが、1980年代にはこれが70%に縮小した。この時期、日本の原油輸入先は徐々にインドネシアや中国、メキシコ、リビアなど、中東の産油国以外への分散が進んだ<sup>10</sup>。

### 3 ポスト冷戦と地球温暖化対応の時代（1990～2011年）

冷戦終結後の1990年代、世界の石油情勢に新たな扉が開いた。豊富な資源が埋蔵する旧ソ連地域が国際市場に門戸を開き、国際秩序の徹底的な再編が始まり、西側の資本主義国家があらためて国際エネルギー情勢を主導する位置についた<sup>11</sup>。特に、中国では経済の継続的な成長に伴ってエネルギーの需要が高まり、中国は海上油田の権益と陸上の石油パイプラインの安全、およびシーレーンの円滑性を守るためとして徐々に軍備を拡張し、軍隊の現代化を図り、東アジア諸国、特に日本にとって極めて大きな脅威となった。同時に中国のエネルギー需要の急激な増加は、世界のエネルギー市場にも大きな衝撃をもたらした。

統計によると、日本の一次エネルギー消費の構造は1973年、石油77%、石炭15%、天然ガス2%、原子力1%であったのが、1990年には石油58%、石炭16%、天然ガス10%、原子力9%と変化した。この時期の変化における最大の特徴は、石油への依存度が低減し、原子力と天然ガスの増加が目立ったことである。1990年のバブル経済の崩壊以降、日本経済は低迷が続き、エネルギー需要の伸びも停

---

<sup>10</sup> 「わが国の外交近況 1985年版」日本外務省、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/bluebook/1985/s60-contents.htm>。

<sup>11</sup> Daniel Yergin, “Oil: Reopening the Door”, *Foreign Affairs*, Vol.72, (September/October 1993), pp.81~93.

滞した。しかしながら、中東の石油への依存度は依然として77%に達し、主な輸入先は順に、サウジアラビア(27%)、アラブ首長国連邦(20%)、カタール(12%)、クウェート(9%)、イラン(9%)などとなっている<sup>12</sup>。日本はこの地域で石油供給源の模索に取り組んだ40年来、エネルギー需要の利益確保に歩調を合わせ、石油輸出国機構(OPEC)との安定した外交関係を維持しており、こういった依存関係が長期にわたって日本の対中東政策を支配していた。つまり、この時期の日本は、石油への依存度を徐々に低下させていたものの、エネルギー安全保障における最大の試練、つまりペルシャ湾地域から日本の海域までのシーレーンの安全保障問題に直面しなければならなかったのである<sup>13</sup>。

1990年代の日本のエネルギー安全保障政策が直面していたもう一つの課題は、化石燃料の行き過ぎた使用による温室効果ガスの排出と地球温暖化問題であった。1997年に採択された「京都議定書」は主に、大気中に含まれる温室効果ガスを一定の範囲内に抑え、急激な気候変動が人類に与えるダメージを抑えるというものである<sup>14</sup>。京都議定書の内容を実現し、二酸化炭素排出量の削減目標を達成するため、日本政府は1998年に「地球温暖化対策推進大綱」を決定、これには二酸化炭素の排出量とエネルギーの安定供給確保のため、今後必須となる原子力と非化石燃料の利用強化が盛り込まれた<sup>15</sup>。

---

<sup>12</sup> “Country Analysis Briefs—Japan,” *US Energy Information Administration Independent Statistics and Analysis*, (September 2010), <http://www.eia.doe.gov/cabs/Japan/Background.html>.

<sup>13</sup> Kent E. Calder, “The geopolitics of energy in Northeast Asia,” p.4.

<sup>14</sup> 「京都議定書の概要」環境省、1997年12月11日、<http://www.env.go.jp/earth/cop6/3-2.html>。

<sup>15</sup> 「地球温暖化対策推進大綱」環境省、1998年6月19日、<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/taiko/all.pdf>。

2002年6月に日本政府が制定した「エネルギー政策基本法」は主に、「エネルギー安定供給の確保」、「環境への適合の強化」、「市場原理の活用」といった3つの基本方針でまとめられている<sup>16</sup>。これまでと最も違う点は、地球温暖化など環境問題をより重視していることである。ほどなく2003年10月に「エネルギー基本計画」が策定され、エネルギー供給における長期的で総合的な政策ニーズに対応するべく、エネルギー需給に関する具体的な対策、エネルギーの多様な開発、エネルギー安定供給の確保など関連政策が提示された<sup>17</sup>。2005年10月に閣議決定された「原子力政策大綱」、2006年5月に策定された「原子力立国計画」は、日本の原子力推進政策の方向性を定め、小泉純一郎首相による「新・国家エネルギー戦略」の中でも極めて重要なものと位置付けられた<sup>18</sup>。2007年3月には「エネルギー基本計画」の第一次改定が行われ、原子力発電の推進や新エネルギーの拡大・導入が盛り込まれた。菅直人氏が首相となってからも、自民党政権の原子力推進政策の方向性は従来通り維持され、2010年6月の「エネルギー基本計画」の第二次改定においては、2030年までに自主エネルギー比率を現状の38%から70%に引き上げ、電源構成においては原子力および再生エネルギーの比率を現状の34%から50%以上にすると明確に表明した<sup>19</sup>。

日本の原子力発電所が最初に商業運転を開始したのは1966年で、

---

<sup>16</sup> 「エネルギー政策基本法」電子政府の総合窓口イーガブ、2002年6月14日、<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO071.html>。

<sup>17</sup> 「エネルギー基本計画」経済産業省、2003年10月、<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g31006b1j.pdf>。

<sup>18</sup> 「新・国家エネルギー戦略」経済産業省、2006年5月、<http://www.meti.go.jp/press/20060531004/senryaku-houkokusho-set.pdf>。

<sup>19</sup> 「新たなエネルギー基本計画の策定について」経済産業省、2010年6月18日、<http://www.meti.go.jp/press/20100618004/20100618004-1.pdf>。

1973年のオイルショック以降、石油に代わる代替エネルギーとしての原子力はますます重視されるようになってきた。1979年の米スリーマイル島原発事故、1986年のソ連のチェルノブイリ原発事故を受け、日本を含む世界の原子力発電は一部影響を受けた。しかしながら、2000年代に入り、世界のエネルギー需要はさらに拡大、中でも発展途上国での需要が急激に増加するとともに、地球温暖化などがより深刻視されるといった状況のもと、重要な電力供給源としての原子力はふたたび脚光を浴びた。2010年6月には菅直人首相が「新成長戦略」の中で、原子力輸出の拡大を提示し、これを国家戦略計画の重要なものとして位置付けた。同時に「エネルギー基本計画」の中で、日本は原発設備を2020年までに9基、2030年までに14基増設すると表明した。しかし、こういった原子力政策における拡大方針は、2011年3月の東日本大震災の発生で、重大な変更が加えられることとなった。

### 三 東日本大震災がエネルギー安全保障政策に与えた影響

日本の内閣府の調査によると、東日本大震災による被害総額は16兆9,000億日本円で、1995年の阪神・淡路大震災の10兆日本円をはるかに上回る規模となり、戦後最大の複合災害となったといえる<sup>20</sup>。また、福島第一原発の事故と放射能漏れによる被害は推計が難しく、最終的な損害の規模は今後も拡大するとみられる。今回の東日本大震災と大津波は、日本の実体経済に深刻な被害をもたらしただけでなく、日本のエネルギー安全保障の脆弱性と苦境を暴露することと

---

<sup>20</sup> 「東日本大震災における被害額の推計について」内閣府、2011年6月24日、<http://www.bousai.go.jp/oshirase/h23/110624-1kisya.pdf>。

なった。エネルギー安全保障の観点からみると、国内に必要なエネルギーの持続的で安定的な供給を確保するためには、エネルギーに乏しい日本のような国家にとって外国からのエネルギー輸入に依存する以外、代替エネルギーの模索と省エネ技術から着手するほかない。

日本政府は1970年代、初めて第一次オイルショックに直面、石油への過度な依存の危険性を痛感し、原子力と天然ガスの重要性が徐々に拡大していった。それから40年近くを経て、原子力は日本のエネルギー構造の重要な選択肢の一つとなっている。東日本大震災と津波の発生に加え、福島第一原発の被害の広がり、日本政府が長期にわたって積み上げてきた「原子力安全神話」を崩壊させるとともに、新たなエネルギー安全保障戦略の再考を余儀なくさせた。今回の福島の原発事故により日本政府に突きつけられた試練は主に以下の2つとなる。(一)短期的には、大地震と津波で原発施設が破壊されると同時に、火力発電設備も被害を受け、電力不足の危機に陥った。(二)長期的には、福島の原発事故以降、日本国民の放射能漏れに対する疑念と政府の事故処理に対する不信感を受け、原子力の減少によるエネルギー不足に対応するための新しいエネルギー安全保障政策の提示を余儀なくされ、日本経済はさらに深刻な不景気に陥った。

現在、日本には原子力発電設備54基があり、発電量は総計4,885万キロワット、日本の総電力の29%を占める。地震と津波で被災し廃炉または操業一時停止となった発電所には、福島第一原発および第二原発、女川原発などがあり、被災した施設の発電量は原子力による発電量の23%を占めている<sup>21</sup>。一部の発電設備が操業を停止し

---

<sup>21</sup> 社団法人日本原子力産業協会「日本の原子力発電の現状」、2010年5月、

たため、東京電力の管内では2011年4月から計画停電を余儀なくされ、7月、8月の夏期消費電力ピーク時には、一部の地域で電力の使用制限措置を採らざるを得なくなった。電力不足に対応するため、日本政府は節電と使用制限の措置を採ったほか、外国から石油や天然ガスを緊急輸入し、原子力発電の不足分を補った。2010年の日本の電力供給源は、原子力（29%）、火力（62%—内訳は液化天然ガス29%、石炭25%、石油8%）、水力（8%）、その他（1%）となっている<sup>22</sup>。統計によれば、福島原発事故による電力不足をすべて火力発電で補ったとすると、年間約900万トンの液化天然ガス（LNG）が追加が必要となる<sup>23</sup>。石油や石炭と比較して、天然ガスは価格が比較的安定し、クリーンなエネルギーであることから、原子力に代わる重要な選択肢の一つとなっている。

東日本大震災の発生を受け、2011年3月12日にロシアのプーチン首相は、早い段階でLNG50万トンと石炭300～400万トンを供給するなど、日本のエネルギー逼迫状況の緩和を支援するLNG供給拡大の意向を示した<sup>24</sup>。また、同年4月16日にはカタールの国営天然ガス会社も、向こう1年以内に日本へ400万トンの追加輸出をするとの声明を発表した。これは日本の輸入量の6%前後を占め、500万世帯の1年分の電力使用を満たす量である<sup>25</sup>。カタールは日本の第4

---

[http://www.jaif.or.jp/ja/nuclear\\_world/data/f0302.html](http://www.jaif.or.jp/ja/nuclear_world/data/f0302.html).

<sup>22</sup> 電気事業連合会「電源別発電電力量構成比」2011年6月17日、[http://www.fepec.or.jp/about\\_us/pr/pdf/s2\\_20110617.pdf](http://www.fepec.or.jp/about_us/pr/pdf/s2_20110617.pdf)。

<sup>23</sup> 石井彰「脱・原子力発電始まる世界の天然ガス争奪戦争」『エコノミスト』（2011年5月17日）、34～35ページ。

<sup>24</sup> 「日本・ロシアにLNG供給増を要請」『AFP通信』、2011年3月13日、<http://www.afpb.com/article/disaster-accidents-crime/disaster/2790294/6952153>。

<sup>25</sup> 「カタール・日本に液化天然ガスを追加供給」『ロイター通信』、2011年4月18日、<http://jp.reuters.com/article/worldNews/idJPJAPAN-20668720110418>。

のLNG輸入先で、日本のLNG輸入量の16%を占めていることから、日本は今後カタルとの関係強化に努めるとみられる。ここから、福島原発事故が引き起こした電力不足問題により、ロシアやカタルなどLNGの主要生産国が今後、日本のエネルギーの重要な供給国となることがわかる。

短期的には国外からのLNGの緊急輸入が火力発電の供給源となる。同時にいかにして福島の原発事故以降の長期的なエネルギー安全保障問題に対応するかが、日本政府にとって一刻を争う課題となっている。国際原子力機関(The International Atomic Energy Agency、IAEA)などが策定した国際原子力事象評価尺度(INES)によると、福島の原発事故は1986年にソ連で発生したチェルノブイリと同じレベル7(深刻な事故、放射性物質の重大な外部放出により、健康と環境に重大な影響を及ぼす)と分類された<sup>26</sup>。このような重大な災害に直面し、菅直人首相は2011年5月10日、2010年の「エネルギー基本計画」の中で、2030年の総電力における原子力の比重を現状の30%から50%に引き上げるとした政策目標について、原点に戻りあらためてエネルギー政策を策定する必要があると表明した。菅首相はまた、福島の原発事故と地球温暖化対応のため、日本はこれまでの原子力と火力に依存した電力構造を変え、太陽光や風力など再生可能エネルギーの比率を積極的に高めるとともに、省エネなど新しい技術の強化に努めなければならないと提言した<sup>27</sup>。

さらに菅首相は2011年7月13日、日本は脱原発社会の構築に向かって、計画的かつ段階的に原子力への依存度を低減し、原発ゼロ

---

<sup>26</sup> 東北地方太平洋沖地震多言語支援センター「国際原子力事象評価尺度(INES)レベル7」2011年4月13日、<http://eqinfojp.net/?p=5387>。

<sup>27</sup> 「菅内閣総理大臣記者会見」首相官邸、2011年5月10日、<http://www.kantei.go.jp/jp/kan/statement/201105/10kaiken.html>。

の社会を実現する必要があると表明した<sup>28</sup>。つまり、菅首相の「脱原発」発言は、30年来の日本の原子力推進政策における重大な転換を意味する。2009年鳩山由紀夫氏が首相に就任し、民主党が政権の座についてから、基本的には自民政権時代の原子力政策を踏襲し、2020年までに新たな原発設備14基を建設するという原子力推進政策の方針を採ってきた。しかし、福島原発事故の発生は、過去の原子力政策に深刻なダメージを与え、放射性物質の放出は事故処理を長期化させ、社会では反原発の声が高まった。朝日新聞の世論調査によると、「原子力発電を段階的に減らして将来はやめる」に賛成した人が74%だったのに対し、反対はわずか14%であった<sup>29</sup>。ここからも、東日本大震災以降、日本では脱原発の意識が徐々に形成され、日本政府もこの問題の深刻さを重視せざるを得なくなったことがわかる。

以上をまとめると、今回の大地震と津波は、福島原発事故が加わり、日本の戦後最大の災害となった。統計では経済成長率（GDPベース）は2010年の4%から2011年の1.4%前後にまで落ち込んだが、深刻な被害を被ったのは経済だけではない。政治面でも、2010年6月に組閣された菅直人内閣は、被災からの復興に尽力していないと非難を浴び、政策の矛盾や民主党内部の派閥争いなどの影響を受け、世論の支持は一貫して低迷、最終的に2011年8月菅首相の辞任に至った。また、福島原発事故が日本の原子力安全保障において与えた影響は、短期的には原発の操業停止や被災により、東北から関東地区が電力不足の危機に陥ったほか、災害復興事業や経済回

---

<sup>28</sup> 「菅内閣総理大臣記者会見」首相官邸、2011年7月13日、<http://www.kantei.go.jp/jp/kan/statement/201107/13kaiken.html>。

<sup>29</sup> 「将来的に「脱原発」賛成 74%世論調査」『朝日新聞』2011年6月13日、<http://www.asahi.com/national/update/0613/TKY201106130401.html>。



復にまで及んだ。長期的には原子力の比重の計画的な縮小であれ、あるいは完全な脱原発の政策方針の確立であれ、再生エネルギーは短期的にはコストや技術的な問題を克服できないため、今後はどうしても火力発電で原子力の減少分を補わなければならない。このため、日本は天然ガスの輸入を拡大し、これがクリーンエネルギーの重要な役割を果たすとみられている。日本は資源に乏しい国家であるため、石油や石炭、天然ガスに関わらず輸入が必要で、これがエネルギーの対外依存度を高めることにつながり、これまで依存度の減少に努めてきた日本にとってはエネルギーの安全保障上で大きな懸念となるであろう。

#### 四 福島原発事故後の日本のエネルギー安全保障情勢が東北アジアの安全保障にもたらす意義

『BPの世界エネルギー統計 2011』によると、2010年の一時エネルギー消費は中国が石油 24.32 億トンで世界最大、全体に占める割合は 20.3%に拡大し、初めて米国（19%）を上回った。2009年と比較すると、東北アジア各国の一次エネルギー消費比重は目立った増加をみせ、増加幅は、中国 11.2%、日本 5.9%、韓国 7.7%と世界平均の 5.6%を上回った<sup>30</sup>。ここからも、東北アジアが世界でもエネルギー需要が最も多い地域の一つであり、経済の持続的な成長に伴い、エネルギー需要は今後も増えこそすれ減ることはないことが明らかである。供給面からみると、東北アジアは決して油田や天然ガスの産地ではなく、欧州のように整備された原油や天然ガスのパイプラインもないため、ほぼすべてのエネルギーは中東などの地域からの

---

<sup>30</sup> 「2011 BP 世界エネルギー統計解析」国際石油網、2011年8月19日、<http://oil.in-en.com/html/oil-11101110421111912.html>。

大型タンカーによる輸入に依存し、このシーレーンが東北アジア各国のエネルギー安全保障上の重要な課題となっている。

エネルギーの対外依存を減少させるため、東北アジア各国は近年、エネルギーの分散化や多様化に政策的に取り組み、準国産エネルギーともみられる原子力が、各国が積極的に開発する代替エネルギーの重要な選択肢の一つとなっている。中国では現在 11 基の原発施設が稼働しており、一次エネルギーに占める割合はわずか 1% であるが、2020 年までには 36 基を新設し、比重を 4% に高める方針である。韓国は 21 基を保有し、全国の発電量の 36% を占めているが、将来的には 8 基を建設すると同時に、比重を総発電量の 56% に高めるとしている。つまり、日本を含む東北アジア各国は、安定的な経済成長を維持しつつ、地球温暖化に対応するため二酸化炭素排出量を低減するなどの目的で、原子力の開発を重要なエネルギー安全保障戦略の一つに挙げている。

日本の福島原発事故は、世界の主要国のエネルギー政策にどのような影響を及ぼしたのであろうか。ドイツは 2011 年 6 月 30 日、2022 年までに原発を廃止すると国会で決議し、原発の全面的な撤廃の態度を最も明確に打ち出した国と言えよう。スイスは徹底的な安全検査を行うまで、新たな原発の建設を凍結すると決定した。イタリアは原発反対派が政府にプレッシャーを与え、無条件で原子力開発計画を凍結すると宣言し、同年 6 月 13 日に国民投票で原発の廃止が決議された。また世界最大の原子力大国、フランスは、これまでの原子力エネルギー政策を維持すると宣言した。米国のオバマ大統領は、エネルギー多様化の一部として原子力の維持に努めると表明した。中国の温家宝総理は建設中の原発の安全検査を全面的に実施し、新たな原発開発計画の許可は一旦停止すると宣言した。韓国は国内に現存する原発施設の安全検査を全面的に行い、建設中の施設

については総合的な安全評価を行うとしたが、政府は原発の安全管理を全力で強化すると同時に、これまでの原子力発展戦略は不変だと表明した<sup>31</sup>。つまり、原発廃止や原発削減、あるいはこれまでの原子力政策の維持のいずれにせよ、世界の主要各国は福島原発事故を受け、軒並み保守的で慎重な方向へかじを切り、その他の代替エネルギーや新エネルギーの可能性を積極的に模索している。ゆえに、福島の原発事故は、世界のエネルギー勢力図再編の新たなきっかけとなることが予想される。

福島の原発事故を受け、東北アジアのエネルギー情勢にはどのような変化があったのであろうか。エネルギー安全保障と国際政治の角度から分析すると、以下のようにまとめられる。

### 1 東北アジアの対外エネルギー依存度の高さ

短期的にみても長期的にみても、東北アジアのエネルギー需要の増加は世界のエネルギー市場の需要の変化を促す。この流れは、域内各国の経済成長や技術の向上に影響を及ぼすであろう。東日本大震災の被害状況を受け、各国の原子力政策がより慎重さを増しているため、石油やLNGなど石油化学工業原料の需要は増大する見通しだ<sup>32</sup>。つまり、福島の原発事故は、東北アジア各国のエネルギーの対外依存度を大幅に高め、地域的には各国がさらに中東やロシアなど産油国からのエネルギー輸入への依存度を高めることを意味する。

エネルギーの安定供給を確保するためには、東北アジアの各国が緊急時の対応能力を強化し、産油国との関係強化に努める必要があ

---

<sup>31</sup> 「日本核危機使各国審視自身和施設」BBC 中文網、2011年3月14日、[http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110314\\_intl\\_nuclear\\_reax.shtml](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110314_intl_nuclear_reax.shtml)。

<sup>32</sup> 小山堅「アジアのエネルギー安全保障問題と中国」『日本エネルギー研究所特別速報レポート』（2011年5月13日）、<http://eneken.ieej.or.jp/data/3828.pdf>。

る。同時に東北アジア域内でのエネルギー面での協調と協力を強化しなければならない。また、エネルギーの対外依存度の拡大は、東北アジア各国が中東やアフリカなどエネルギー産出地域との間の輸送経路の安全防衛をより重視するということの意味する。東北アジア域内には領土や領海など多くの争議が存在し、エネルギー需要の切迫性はこの問題の深刻さをより強める可能性がある。戦略的にみると、この地域は地政戦略的な重要性を備えており、域内のエネルギー情勢の変動は、今後米国やロシアなどの大国のこの地域における権力の盛衰に影響するであろう。

## 2 原油価格の続く高騰と東北アジアのエネルギー安全保障問題

2010年12月にチュニジアで起こった「ジャスミン革命」は、エジプトやスーダン、ヨルダン、イエメンなどの国で一連の政治的な動揺をもたらしたが、世界の主要な産油地域である北アフリカと中東地域での政局不安定を受け、原油価格はまたたく間に26%近くも上昇した。世界最大のエネルギー消費地域である東北アジアの各国にとっては、原油価格の続く高騰という圧力にさらされることになる。2008年の金融危機以来、中国は依然として安定した経済成長を遂げているが、原油価格が原料や食品価格の高騰につながり、インフレ問題をより深刻にした。また、東日本大震災以降、日本が復興に取り組むにあたり、原油価格の上昇は、復興と経済回復の足かせとなる。つまり、エネルギーを外国に相当な割合で依存し、原油需要が引き続き伸びている東北アジア各国にとって、原油価格の不安定性は、経済成長を阻む要因の一つとなる。

## 3 天然ガスの安定供給確保と東北アジアのエネルギー安全保障問題

国際エネルギー機関(IEA)は、6月6日に公表した報告書の中で、

天然ガスの価格が比較的 low 水準で推移するとともに、中国のエネルギー需要増と福島原発事故などの影響のもと、今後25年は「天然ガス黄金時代」が来ると指摘した。IEAは天然ガスの需要が、2035年までに1兆8,000億立方メートルから5兆1,000億立方メートルに増加し、世界のエネルギー消費に占める比重は21%から25%に拡大すると表明した。石油は今後も世界の第一のエネルギーであり続けるが、2035年には比重は33%から27%に縮小するとしている<sup>33</sup>。天然ガス黄金時代の到来に直面し、いかにエネルギーの安定供給を確保し、安定した価格を保つかは、東北アジアにとって極めて重要な課題となっている。統計によると、2009年の世界の主要各地域での一次エネルギーに占める天然ガスの割合は、アジア11%、北米27%、EU26%となっている。ここからも、アジアは欧米に比べ天然ガスがエネルギー構造に占める比率が低いことがわかる。大地震と福島原発事故を受け、日本は短期的にはLNGの輸入を大幅に拡大し、同様に需要が相当量ある韓国と中国に対し、市場価格の短期的な変動という問題をもたらす。中長期的には、米国はシェールガスなどの採掘技術を高め、将来的なエネルギー勢力圏を塗り替え、これが東北アジア各国の今後のエネルギー政策の発展方向に影響することになるであろう<sup>34</sup>。

#### 4 中国の影響力の拡大と東北アジアのエネルギー安全保障問題

エネルギー安全保障問題は価格変動や需給バランスの不均衡など

---

<sup>33</sup> International Energy Agency (IEA), "Are We Entering A Golden Age of Gas?" *World Energy Outlook 2011 Special Report*, June 2011, [http://www.oppw.pl/files/857125292/file/weo2011\\_goldenageofgasreport.pdf](http://www.oppw.pl/files/857125292/file/weo2011_goldenageofgasreport.pdf).

<sup>34</sup> "Shale Gas Will Rock the World," *The Wall Street Journal*, May 10, 2010, <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303491304575187880596301668.html>.

の要素が影響をもたらすほか、常に大国間や国際的な政治権力争いの焦点となる。福島原発事故のあと、東北アジア各国の原子力利用は保守的で慎重な傾向にあり、エネルギーの対外依存が高まるであろう。同時にエネルギーの安定供給の確保とエネルギー輸送経路の安全を期して、域内各国は主要なエネルギー産地との外交関係を強化しながら、軍事力の向上や他国との軍事同盟を強化するとみられる。近年来、中国と日本の間のエネルギー争奪戦は、ロシアのシベリアのパイプラインに関する争議から、東シナ海の白樺ガス田（春暁油田）の争奪まで、両国間のエネルギーにおける利益の食い違いをあらわにしている。米オバマ大統領は2011年3月30日、米国が2025年までに原油輸入量を3分の1に抑え、電力の80%を非石油エネルギーとすることを実現すると宣言した。米国は国産の石油生産と天然ガスの使用を推進すると同時に、再生エネルギーの利用を奨励する方針だ<sup>35</sup>。これは長期にわたる米国の中東介入に関し、一種の政策的な重大な転換を意味する。つまり、福島原発事故以来、世界と東北アジアのエネルギー情勢が変化したことにより、世界のエネルギーにおける中国の影響力がより無視できなくなっていることを表すと同時に、多極化の世界の到来を意味している。

以上をまとめると、東日本大震災から、東北アジアではエネルギー情勢が変化したために、各国の原子力政策はより慎重となり、エネルギーの対外依存を高めた。中国は、エネルギー供給の安全を確保するため陸上のパイプラインの敷設とシーレーンの安全確保など、エネルギー輸送経路の安全強化に取り組む。近年来、中国の軍事力の強化は、東シナ海の油田の権益から尖閣諸島（釣魚台列島）の領

---

<sup>35</sup> 「歐巴马宣布美国将减少石油进口」BBC 中文網, 2011年3月30日, [http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110330\\_obama\\_oil.shtml](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110330_obama_oil.shtml).

土問題、南シナ海の主権争議の表面化など、主に中国の海上権益を守るためであった。中国の経済成長はエネルギー需要の拡大と軍事力の現代化を伴うものであり、中国の台頭は東北アジアにとって、無視することのできない重要な変動要素なのである。つまり、東北アジア情勢の変化は、日本のエネルギー安全保障にとって、今後必ず直面することになる重要な課題なのである。

## 五 おわりに

これまでの分析から、戦後の日本のエネルギー安全保障政策は、世界のエネルギー勢力図の移り変わり、地域の地政学的な変化、国内政治と経済の成果という3つの要素の影響を受けていることがわかる。歴史を振り返れば、戦後の高度経済成長の流れに合わせ、日本のエネルギー政策は「炭主油従政策」から、石油を中心とした「油主炭従政策」へと変化した。このようなエネルギー政策の転換は、日本経済の急速な発展を促したものの、同時に日本のエネルギー安全保障を国産を中心としたエネルギー構造から海外に依存した構造へと転換したことを意味する。1970年代のオイルショックは、地域の地政学的な変化の影響のもと、日本政府に過度に外国のエネルギーに依存することの危険性を痛感させた。この時期のエネルギー安全保障政策の主要な方針には、石油依存度の低減、代替エネルギーの模索、ひいてはエネルギー供給源のさらなる分散化、省エネルギーと新エネルギーの技術開発などがある。

冷戦が終結した1990年代、世界のエネルギー勢力図には劇的な変化が起こった。資源が豊富に埋蔵された旧ソ連地域が資本主義市場に門戸を開き、資源に乏しい日本にとって得がたいチャンスをもたらした。しかし、はるか遠く離れた中央アジアのカスピ海地域からいかにして石油や天然ガスを輸送するかは日本にとって大きな課題

となった。また、中国経済の台頭がエネルギー需要の増加をもたらし、東北アジア各国のエネルギー供給には競争圧力がかかるとともに、シーレーンに対するリスクといった不安などから、域内の地政学的変動が各国のエネルギー安全保障戦略に影響を及ぼすとみられる。つまり、中国のエネルギー需要の増加と軍事力の現代化は、日本のエネルギー安全保障にとって極めて大きな脅威と課題をつきつけたのである。

2000年に入り、日本のエネルギー安全保障政策の主な方針は、エネルギーの安定供給確保のほか、さらに地球温暖化と市場原理の推進といった政策に対応しなければならなくなった。世界のエネルギー需要の拡大、特に発展途上国の需要の急増に加え、深刻化する地球温暖化など影響のもと、重要な電源の一つとして原子力が再び脚光を浴びたのである。小泉政権下の2006年5月に策定された「原子力立国計画」は、日本の原子力推進政策の方向性を明確に示した。しかし、2011年3月11日に発生した大地震と福島原発事故以降、日本のエネルギー安全保障政策はあらためて厳しい試練に直面した。

福島原発事故は、日本政府と人々に原子力の危険性を痛切に知らしめた。短期的には災害復興事業の歩みを速めるため、原子力に完全に取って代わるものはない。しかし、原子力の重要性は徐々に弱まり、天然ガスや石油など火力発電による他のエネルギー源に取って代わられることになるであろう。中でも天然ガスは原子力の代替エネルギーとして最も有望とみられている。このほか、長期的には、日本は今後も省エネルギーと再生エネルギー技術の発展に取り組んでこそ、原子力の安全保障という長期的な問題を解決できるのである。しかし、日本がいま直面している困難は、福島原発事故により引き起こされた、国民の政府に対する不信感であり、この問題が適切な解決をみるまでは、日本の政治は不安定な状況に置かれ



続けるであろう。これを解決するためには、日本政府は原子力保有か反原発かの争議を跳び越え、エネルギー安全保障問題を地域のエネルギー安全保障のレベルに高め、ひいては世界エネルギー安全保障にまで視野を広げるべきである。このようにしてこそ、真に国内のエネルギー安全保障問題の解決をみることができよう。つまり、世界が新たなエネルギーの可能性模索に取り組むときまでに、日本が新たなエネルギー安全保障戦略に向けた準備を済ませているかどうかの問題なのである。第一次世界大戦のころ、海軍相を務めていたウィンストン・チャーチル（Winston Churchill）は、「エネルギーの安全保障は分散化によってのみなし得るのであり、さらなる分散化を原則としなければならない」と指摘していることは示唆に富んでいる<sup>36</sup>。

（寄稿：2011年12月13日、採用：2012年2月23日）

翻訳：津村あおい（フリーランス翻訳者）

---

<sup>36</sup> Daniel Yergin, “Energy Security and Markets,” Jan H. Kalicki and David L. Goldwyn, *Energy & Security* (Washington, D.C.: Woodrow Wilson Center Press, 2005), pp.52-53.

## 東日本大地震對日本能源安全政策的影響

葉秋蘭

(台灣·國立台中科技大學應用日語系助理教授)

### 【摘要】

2011 年 3 月日本東北發生芮氏規模 9 級的強震，同時引發強烈的海嘯，日本遭受戰後以來最大規模的災害。另外，福島核電廠發生嚴重的輻射外洩事件，引發日本國內核能安全危機，甚至演變成國際性核能安全問題。日本是一個能源缺乏的國家，能源自給率是先進工業國中最低，因而日本不斷的增加核能發電的比率，藉此希望能減少對外國能源的依賴。東日本大地震以及福島核災事件，暴露出日本能源安全上的脆弱性，並使日本政府必須重新檢討新的能源安全政策。短期而言，日本將會增加火力發電的比率，以代替核能發電減少的部分，特別是液態天然氣的使用比率將會提高。中長期而言，日本將會增加海外能源投資的比重，強化與世界主要能源生產國的外交關係，同時將持續致力於節能以及新能源技術的開發。

**關鍵字：**東日本大地震、日本、能源安全政策、核能安全、福島核災事件

## **The Influence of the 2011 Tōhoku Earthquake and Tsunami on Japan's Energy Security Policy**

*Chiu-lan Yeh*

Assistant Professor, Department of Japanese Studies,  
National Taichung University of Science and Technology

### **[ Abstract ]**

In March 2011, a 9.0-magnitude earthquake and tsunami hit the Tohoku area and Japan has been facing its worst disaster since World War II. Since a large-scale radiation leak occurred at the Fukushima nuclear power plant, nuclear power security has become a domestic and international issue. Basically, Japan is a nation without its own energy sources, and its energy self-sufficiency rate is the lowest in the developed world. Under this condition, Japan's electric power supply depends greatly on nuclear generation to reduce its high dependence on imports for energy. However, after the 3.11-earthquake and the Fukushima accident, people have started to doubt about existing energy security policy and Japanese government have to review it again. In a short run, Japan needs to increase the ratio of thermal energy instead of nuclear energy and using liquefied natural gas is the key. In a medium- and long-run, it is clear that Japan needs to focus on energy saving and the development of regenerated energy technology. At the same time, it is necessary to increase its energy investment overseas and strengthen diplomatic relations with the world's major energy producing countries.

**Keywords:** Aftermath of the 2011 Tōhoku earthquake and tsunami, Japan, Energy Security Policy, Nuclear Power security, Fukushima Daiichi nuclear disaster

**〈参考文献〉**

- 「新たなエネルギー基本計画の策定について」経済産業省、2010年6月18日、  
<http://www.meti.go.jp/press/20100618004/20100618004-1.pdf>。
- 「エネルギー基本計画」経済産業省、2003年10月、<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g31006b1j.pdf>。
- 「エネルギー政策基本法」電子政府の総合窓口イーガブ、2002年6月14日、  
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO071.html>。
- 「エネルギー白書 2004年」経済産業省、2004年、<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2004/html/16013610.html>。
- 「エネルギー白書 2010」経済産業省、2010年、<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho//2010energyhtml/2-0.html#n2>。
- 「カタール・日本に液化天然ガスを追加供給」『ロイター通信』、2011年4月18日、  
<http://jp.reuters.com/article/worldNews/idJPJAPAN-20668720110418>。
- 「菅内閣総理大臣記者会見」首相官邸、2011年7月13日、<http://www.kantei.go.jp/jp/kan/statement/201107/13kaiken.html>。
- 「菅内閣総理大臣記者会見」首相官邸、2011年5月10日、<http://www.kantei.go.jp/jp/kan/statement/201105/10kaiken.html>。
- 「京都議定書の概要」環境省、1997年12月11日、<http://www.env.go.jp/earth/cop6/3-2.html>。
- 「将来的に「脱原発」賛成 74%世論調査」『朝日新聞』2011年6月13日、  
<http://www.asahi.com/national/update/0613/TKY201106130401.html>。
- 「新・国家エネルギー戦略」経済産業省、2006年5月、<http://www.meti.go.jp/press/20060531004/senryaku-houkokusho-set.pdf>。
- 「石油の備蓄の確保などに関する法律」電子政府の総合窓口イーガブ、1975年12月27日、  
<http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi>。
- 「地球温暖化対策推進大綱」環境省、1998年6月19日、<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/taiko/all.pdf>。
- 「東日本大震災における被害額の推計について」内閣府、2011年6月24日、  
<http://www.bousai.go.jp/oshirase/h23/110624-1kisyu.pdf>。
- 「日本・ロシアにLNG供給増を要請」『AFP通信』、2011年3月13日、<http://www.afpbb.com/article/disaster-accidents-crime/disaster/2790294/6952153>。
- 「わが国の外交近況 1985年版」日本外務省、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/bluebook/1985/s60-contents.htm>。
- 石井彰「脱・原子力発電始まる世界の天然ガス争奪戦争」『エコノミスト』（2011年5月17日）、34~35ページ。
- エネルギー産業研究会『石油危機から30年』（エネルギーフォーラム、2003年）、14~16ページ。

- 小山堅「アジアのエネルギー安全保障問題と中国」『日本エネルギー研究所特別速報レポート』（2011年5月13日）、<http://eneken.ieej.or.jp/data/3828.pdf>。
- 社団法人日本原子力産業協会「日本の原子力発電の現状」、2010年5月、[http://www.jaif.or.jp/ja/nuclear\\_world/data/f0302.html](http://www.jaif.or.jp/ja/nuclear_world/data/f0302.html)。
- 電気事業連合会「電源別発電電力量構成比」2011年6月17日、[http://www.fepec.or.jp/about\\_us/pr/pdf/s2\\_20110617.pdf](http://www.fepec.or.jp/about_us/pr/pdf/s2_20110617.pdf)。
- \_\_\_\_\_「電源三法制度」、1974年6月6日、<http://www.fepec.or.jp/future/nuclear/houritsu/dengensanpou/index.html>。
- 東北地方太平洋沖地震多言語支援センター「国際原子力事象評価尺度（INES）レベル7」2011年4月13日、<http://eqinfojp.net/?p=5387>。
- 日本エネルギー経済研究所編『戦後エネルギー産業史』（東洋経済新報社、1986年）、53~53 ページ。
- 「2011 BP 世界能源統計解析」国際石油網、2011年8月19日、<http://oil.in-en.com/html/oil-11101110421111912.html>。
- 「日本核危機使各国審視自身和施設」BBC 中文網、2011年3月14日、[http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110314\\_intl\\_nuclear\\_reax.shtml](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110314_intl_nuclear_reax.shtml)。
- 「歐巴馬宣布美國將減少石油進口」BBC 中文網、2011年3月30日、[http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110330\\_obama\\_oil.shtml](http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/world/2011/03/110330_obama_oil.shtml)。
- “Country Analysis Briefs-Japan,” *US Energy Information Administration Independent Statistics and Analysis*, (September 2010), <http://www.eia.doe.gov/cabs/Japan/Background.html>。
- “Shale Gas Will Rock the World,” *The Wall Street Journal*, May 10, 2010, <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303491304575187880596301668.html>。
- Calder, Kent E., “The geopolitics of energy in Northeast Asia,” *Presented at the Korea Institute for Energy Economics*, March 16-17 2004, p. 2, [http://www.iea.org/work/2004/seoul/Kent\\_Calder.pdf](http://www.iea.org/work/2004/seoul/Kent_Calder.pdf)。
- International Energy Agency (IEA), “Are We Entering A Golden Age of Gas?” *World Energy Outlook 2011 Special Report*, June 2011, [http://www.oppw.pl/files/857125292/file/weo2011\\_goldenageofgasreport.pdf](http://www.oppw.pl/files/857125292/file/weo2011_goldenageofgasreport.pdf)。
- \_\_\_\_\_, *Energy Balances of OECD Countries 2010*, [www.planbleu.org/portail\\_doc/energy\\_balances\\_oecd\\_2010](http://www.planbleu.org/portail_doc/energy_balances_oecd_2010)。
- Yergin, Daniel, “Energy Security and Markets,” Jan H. Kalicki and David L. Goldwyn, *Energy & Security* (Washington, D.C.: Woodrow Wilson Center Press, 2005), pp.52-53。
- \_\_\_\_\_, “Oil: Reopening the Door”, *Foreign Affairs*, Vol.72, (1993), pp.81~93。

