

原子力は温暖化対策にならない むしろ新規原子力は温暖化を悪化させる

グリーン・アクション ●アイリーン・美緒子・スミス

1. このテーマの必要性

「地球温暖化問題」の解決は、かつてない規模で世界で共通に取り組まなければならない重要課題である。この解決を大きく阻むのが、「原子力は温暖化問題の解決に繋がる」という誤った宣伝と、それに伴う他国のエネルギー政策に悪影響を及ぼす、原子力の売り込みである。温暖化問題の解決は時間との競争で、この10年が勝負と言われているのに、原子力関連の産業・行政・研究者による原子力推進のため、これからまた「失われた10年」が作られようとしている。

「地球温暖化問題」と原発の関連性に関心の薄かった反原発運動は、この対応に深刻な遅れをとっている。しかし近年海外では、「原子力は温暖化問題の解決に繋がらない」という多数の調査・分析結果が出され、これらの資料の中では「新規原子力はむしろ温暖化を悪化させる」という結論にまで至った。だが日本はまるで鎖国のようにこの情報が普及していない。国内の温暖化問題の真の対策を大幅に遅らせている大きな要因の一つになっている。原子力発電が地球温暖化問題の解決に繋がらず、また新規原発は地球の温暖化を悪化させるという正しい事実認識を国内に浸透させることは、非常に重要かつ緊急の課題である。

2. 調査研究の方法

この調査研究のねらいは、最初に、「原子力は温暖化問題の解決には繋がらない」と「新規原発はむしろ温暖化対策を悪化させる」という主に海外の研究・報告を調査収集し、それを抜粋・編集し、翻訳し、これらから得られた知見を、わかりやすい資料にすることである。

次に、これらにまとめられた情報を日本に普及させ、日本国内の以下のような所に議論を巻き起こすことである。

- エネルギー・温暖化問題に取り組む研究者と NGO
- 反原発運動をになう NGO
- マスコミなどを通じた社会一般
- 議員などの立法関係者

これらのような議員、研究者、市民と、ブリーフィング、勉強会、講演、院内集会などを通じて情報を共有することで、この問題についてコミットメントできるように貢献する。マスコミが取り上げるようにもする。最終的には、議論を巻き起こした結果、原子力は温暖化問題の解決に寄与できないという事実を普及し、国が温暖化政策の一環として原子力を押し進めることにメスを入れ、真の温暖化問題解決への貢献を目指すよう、土台を作る。

■ グリーン・アクション

グリーン・アクションは日本のプルトニウム利用計画を終結させることによって、世界の核の拡散を抑止し、環境保護と自然再生に基づいたエネルギー利用の道を切り開いていきたいと考えています。また、都市生活者の責任として自分たちの生活のツケを、一部の人たちに押しつけることのない関係のあり方を提案したいと考えています。活動としては、脱原発への政策提言や、日本のプルトニウム政策の見直しを求める取り組みや放射性廃棄物問題の幅広い層での共有に向けた発信などを行っています。国の内外で志を同じくして取り組んでいる NGO と常に情報交換を行い、そこから得られた情報を政府・企業・マスコミ・市民へ発信しています。



アイリーン・美緒子・スミス

● 助成研究テーマ

原子力は温暖化対策にならない むしろ新規原子力は温暖化を悪化させる

● 助成金額

2009年度 50万円

以上のことを海外のNGOと研究者、国内のNGOと連携しながら行う。

3. 調査研究の結果

行った調査研究の結果を、「1. 得られた知見」と、「2. 以上を踏まえた成果」の二つに分けて報告する。

3-1. 得られた知見——鍵は「即効性」そして「コスト」

原子力発電は温暖化対策の「切り札」になりうるのかについての情報や分析は、海外には豊富にあり、「目から鱗」となる情報が豊富にみられた。具体的には、世界銀行（World Bank）、エネルギー関連の研究所、スタンダード&プアーズなどの金融情報・分析サービスを行っている会社、シティグループ、原子力産業の情報を取り扱う業界紙、アジア・ヨーロッパ・米国の大学に所属する学者の研究そしてマサチューセッツ工科大学（MIT）のような大学上げての研究報告、大手環境団体、ドイツ政府のような公的機関の委託報告書、国際エネルギー機関（IEA）などが発行している情報である。ここでは、それらの中からとりわけ重要なものをいくつか紹介する。

●「原子力には相当の資本と高度の熟練職員が必要であり、運転開始までのリードタイムが長く、短期の炭酸ガス排出削減の効果は限られている。一基の原子力発電所の計画・許認可・建設には、普通、10年かそれ以上の時間がかかる。また、近年は発注が減っていることから、原発の数多くの重要部品の製造能力も世界中で縮小してきており、この製造能力を回復するだけでも少なくとも10年はかかるであろう。」

出典：World Development Report 2010: Development and Climate Change, 2009年10月発行, World Bank, World Bank Group ISBN 978-0-8213-7987-5 (417pp.) (49ページより抜粋)。

●温暖化対策に必要なのは——即効性、低コスト、低リスク

温暖化効果ガスの削減方法と原発について、「まずは一番大きな削減を一番早く、そして低コストで、またリスクが少ない方法で実現出来るものから始めていく必要がある。原子力はこれらの基準を満たさない。」と明言している。

出典：「原発と温暖化」ポジション・ペーパー, 2007年3月 Union of Concerned Scientists*(憂慮する科学者同盟)(8ページ)。*米国で25万人以上の会員をもつ科学者と市民の団体。

●世界の原発産業は斜陽状況——今日の発電量の維持すら無理、拡大は論外

2009年発行のドイツ政府委託報告書「世界の原子力産業現状報告2009年—経済諸問題に焦点」を受けて、原子力産業業界の情報を出版するPlatts社、そして原子力推進のNuclear Engineering International誌が、報告書の結論を丁寧に取り上げている。

出典：Platts“Power In Europe,” Issue 558, 2009年9月27日. Nuclear Engineering International, 2009年8月27日。

●「原子力の将来が、多数のマスコミの記事や研究計画、専門家会議、政治的論争などで取り上げられている。だが、発表されているデータの多くは推測に基づくものであり、原子力産業の歴史や、現在の運転状況、トレンドなどに関する詳細な分析に基づくものではない。」

「原子力発電所のリードタイム [計画着手から運転開始までの期間] が10年以上と非常に長いため、今後20年間は、運転中の原子力発電所を増やすことはおろか、現在の数を維持するのも現実的に不可能だ。この結論の唯一の例外は、平均運転寿命を40年より大幅に伸ばせる場合だが、現在、そのような想定を正当化する根拠はない。」

「原子力拡大の推進論者が克服しなければならない最も難しい問題は、技能を持った労働力の不足と人的能力の大規模な喪失だろう。」

「少なくとも短期的には、深刻な製造上のネック（一部の原子炉圧力容器用の大きな鍛造物を作れるのは世界でたった一つ—日本製鋼所—しかない）があるため、現実的な原子力のリバイバルはさらに難しいものとなっている。」

「現在の国際的経済危機は、原子力オプションの推進側がすでに直面している問題の多くを悪化させている。現時点では、国際的原子力産業が、実証的に明らかな低下傾向を転換して、明るい将来をもたらすであろうと思わせる明らかな兆しは存在しない。」

出典：ドイツ連邦環境・自然保護・原子炉安全省の委託研究（契約番号UM0901290）「世界の原子力産業現状報告2009年—経済諸問題に焦点」, マイケル・シュナイダー 他, 2009年8月. 要約と結論の日本語訳は, http://greenaction-japan.org/internal/100125_michael.pdf からダウンロードできる。

●原発のライフサイクル、特にフロントエンドが温暖化ガスを排出する

「一基あたりの原発のライフサイクルの温暖化ガス放出量の平均値は66gCO₂/kWhである。すなわち、原子力は石炭、石油、天然ガスよりは…ずっとまじだが、決して「炭素排出ゼロ・放出ゼロ」ではない。原発は再生可能なエネルギーと小規模分散型発電より成績が悪い。」

（この報告書では、再生可能なエネルギーは、太陽

光発電を除けば原発より排出量がずっと少なく、太陽光発電も、最新のものは原発より温暖化ガス放出量が少ないという報告も紹介されている。

結論の中に以下の重要な点が述べられている。それは原子力発電所を運転する電力会社が原発による温暖化効果ガス排出量を（行政などに）報告するガイドラインとなる産業の報告基準が存在しないということ、そして規制当局、電力会社、事業者は、原子力発電のライフサイクルから生じる温暖化効果ガスの排出量を報告するISO14040とか14044のような標準化した基準を設けるべきだ、ということだ。

出典：「批評・サーベイ：原発から放出される温暖化ガス評価」(Energy Policy 36 (2008) 2940-2953), ベンジャミン・ソブアクール（シンガポール大学）。

●2003年に発行されたMITの原子力の将来に関する包括的な調査研究報告は、2009年に「アップデート」が発行された。アップデートでは、前回の報告書と今回報告されている原子力投資コストの推定が比較されている。設備容量1キロワット当たりのオーバーナイトコストは前の報告書（2003年）の推定の2倍になったと報告されている。つまり、原子力の投資コストは、たった六年の間に2倍に増えている。現在の景気悪化に突入して行く時期に、原発建設コストは年15%の上昇を見せており、この試算は日本と韓国の実際の原発建設コスト上昇のデータと米国での新規原発の推定コストに基づいていると報告されている。

出典：Massachusetts Institute of Technology (MIT) “The Future of Nuclear Power” という2003年に発行された包括的な調査研究報告を2009年5月にアップデートした報告書（2003年：170 ページ、2009年：18 ページ）。

●原子力行政の中心にいた人物も「原子力は温暖化対策には悪い」と明言している。

米国「原子力規制委員会（NRC）」の元委員ピーター・ブラッドフォードが、2007年1月に発行したパンフレット「原子力産業の将来がなぜ危険に曝されているか」(Why a Future for the Nuclear Industry is Risky) の中で、「原子力は温暖化対策には悪い」と明言している。理由は、「高価な新しい原子力発電所を造ることは、私たちの気候の保全のための、もっと安く簡単に入手できる再生可能エネルギー及びエネルギー効率向上のオプションから、民間及び公的投資をそらしてしまう」と述べている。

出典：ICCR, etc., “Why a Future for the Nuclear Industry is Risky,” Bradford, P. and Schlissel, D., 2007年1月(9ページ)。

●投資情報会社スタンダード&プアーズの評価

スタンダード&プアーズが2006年1月に発行した北米とヨーロッパの原子力の信用度評価報告書では、「原子力を抱える電力会社は、それを持たない会社よりも、信用評価が低く、信用のために余分に払うことになり得る」との結論に達している。

出典：Standard & Poor's. “Credit Aspects of North American and European Nuclear Power”, 2006年1月9日。

●政府が新規原発に青信号を出しても、援助しなければ「絵に描いた餅」

2009年11月にはシティグループのCiti Investment Research & Analysisが「新規原子力——経済分析は“No”と言っている：『イギリスは新規原発に青信号』とは本当か?」というタイトルで分析を発行している。報告書が発行された日には、イギリス政府は新規原子力発電所の計画プロセスを促進させるための政策を発表しているが、融資のサポートの手は差し出していない。報告書は、「イギリス政府は、おそらく民間部門が容認できないリスクを担うことを前提にしている」と述べている。

出典：Pan-Europe/Utilities (Citi), Citi Investment Research & Analysis, “New Nuclear - The Economics Say No: UK Green Lights New Nuclear - Or Does It?”, 2009年11月9日（14ページ）。

●原子力にとどめを刺すのはコスト問題

米国のエネルギー研究所Rocky Mountain Institute (RMI) は、原子力と温暖化について多くの研究報告を発表している。以下はその中の一つ。

「原子力は活気にあふれた産業であり、劇的に復活しているのだと聞かされる。しかしここには落とし穴がある。民間資本市場は、新しい原子力発電所に投資しておらず、投資型電力会社は、融資がないので買っていない。わずかながらの購入は一ほとんどすべてがアジアでのもので—すべて公共資金を引き出せる、中央政府の計画者らによるものだ。」

「本稿では、コスト、潜在的気候保全能力、信頼性、財政的リスク、市場の成功、利用が可能になるまでの時間、エネルギー面での寄与などの点で、炭素放出の少ない、あるいは全くない原子力発電の競争相手と、新規の原子力発電を比較する。そして、納税者による原子力への助成金の額が上がり続けても、なぜ投資家を引きつけるに至っていないかを説明する。資本家は原子力ではなく、これと競合するもっと低コストで、建設期間が短く、そして財政的リスクの小さな気候保全手段を好む。原子力産業はこのような競争相手はも

ちろんのこと、本格的なライバルはいないと主張する。しかしこれらの競争相手は、世界全体で原子力よりエネルギー生産量が多くなっており、ずっと速い速度で成長している。」

●「エコノミスト誌は2001年に、『安すぎてメーターの計測対象にしようがないと、かつて主張された原子力は、今や高すぎて検討対象にしようがない』と評している。運転コストは安い、建設コストが非常に高いというのである。その後、原子力は、建設コストが数倍高くなっており、古い燃料契約が数年で期限切れとなる中で、運転コストも数倍高くなると見られている。建設コストは、世界全体で、原子力発電所の方が非原子力発電所よりずっと急速に上昇している。」

●「世界原子力協会（WNA）の戦略・調査ディレクターは2008年8月、率直に、次のように指摘している。『現在新しい原子力のコストに関して、確とした推定値を出すことはまったく不可能である。』最終用途の効率向上—最も安上がりオプション—は、より賢明な技術を使うことによって（ドルや炭素のかわりに人の頭を使うことにより）、キロワット時当たり、より多くの（そしてしばしばより良い）サービスを引き出すことができる。」

●「風力、コジェネレーション、そして最終用途効率向上は、すでに、中央集中的熱発電所（原子力と火力を問わず）より安く電力サービスを提供している。このコスト・ギャップは、広がる一方である。なぜなら、中央集中的熱発電所は、ほぼ成熟しきっておりコストが上昇しているが、その競争相手の方は、急速に改善され続けているからである。」

「新規の原子力はあまりにもコスト高なので、原子力から効率向上に1ドル移転すれば、石炭から原子力に1ドルの支出を移転するのと比べ、気候保全効果は7倍となる。実際十分にありそうな想定の下で、電力の効率的利用の代わりに新しい原子力に1ドルを使うのは、その1ドルを新しい石炭火力に使うのよりも気候に対して悪い効果を持つ！」

出典：Rocky Mountain Institute (RMI), "Nuclear Power: Climate Fix or Folly," Lovins, A.他 (15ページ).
抜粋の日本語訳は、http://greenaction-japan.org/internal/100125_robbins.pdf からダウンロードできる。

以上の海外の資料のURLなどは、http://greenaction-japan.org/internal/100125_list.pdf からダウンロードできる。

3-2. 以上を踏まえた成果

以上のように、海外から得られた知見を元に、国内でこれらの情報を広める活動を行い、以下の成果を得た。

まず、上の項目、「得られた知見」のところに紹介した、「世界の原子力カルネサンスは起きていない、むしろ原子力は斜陽化しつつある」という最新のドイツ政府委託報告書、また「新規原子力は温暖化対策に逆効果を与える」などを示している資料（米国のRocky Mountain Institute）などを和訳した。

この和訳と様々な資料の概要を日本語に纏めた資料をもとに、国内のNGO、一般市民、議員などに伝達する活動を行った。以下、具体的に記す。

原発の反対運動を主とするNGOを対象に、この問題について院内集会、メーリングリスト、メルマガなどを通して伝えていくことが出来た。気候変動枠組み条約のCOP15に向けて、国内NGOの企画会議に参加し、この問題を取り上げるよう働きかけた。気候変動問題に取り組む主な団体（気候ネットワーク、環境エネルギー政策研究所、WWF Japanなど）と協力し、与党に働きかけ、この問題について情報伝達を行っていくことが出来た。国際的にこの問題に取り組む研究者と共に、一対一で与党議員と会い、今後の活動提案も含め情報提供と議論を行うことができた。さらに、グリーン・アクションのHPを通じて、海外のNGOの活動、たとえば「原子力と温暖化に関する国際アピール」という署名のサイバーアクションを紹介するなど、海外の活動に日本からも参加できるようにすることができた。一般市民への普及をめざして、マスコミに連絡を取り、英文の資料と和訳を提供した。学生を対象に、大学の授業・大学主催の企画でこの問題を取り上げた。

ヨーロッパと米国のNGOとの関係については、直接連絡を取り合い、最新の資料を取り寄せる過程を通して、今後も調査研究の課題を続けるための協力・連携体制を強力に整えることが出来た。

以上を通して、課題目標であった反原発運動をはじめとする環境NGOを対象に、この問題の深刻性、緊急性について伝え、行動を呼びかけ、マスコミ、国会議員、一般市民への情報伝達も行うことが出来た。与野党議員への政策提言も、主として口頭であるものの一定程度行うことができた。今後も、これらの成果を生かし、海外との連携を深め、海外の情報を集めることを継続しながら、より一層国内で広め、行動を促す努力をする。また今後若い活動家を育てながら活動を行うことを積極的に進めていく。