

1 - 1 . EU

2007年に気候変動とエネルギーに関して、総合的な政策を発表した。その中で、もしEU以外が合意するならば、気候の保護として温室効果ガスを1990年比で2020年までに30%削減することを提唱している。また、京都議定書の第一約束期間が終わる2012年までに国際合意がなされなくてもEU独自に2020年までに20%削減するとした。さらに、エネルギー政策として、供給の安全保障の増大、欧州経済の競争力と適正価格によるエネルギー安定供給の保証、そして環境面の持続可能性の促進と気候変動との闘いを掲げ、2020年に向けてエネルギー消費量を20%削減することを目標としている。さらにはEU全体のエネルギー消費のなかで再生可能エネルギーの割合を20%とする義務的な目標を設定した。そして、2020年までにEUの輸送用ガソリンとディーゼルの中でのバイオ燃料の割合を最低10%とする義務的目標も設定した。また、二酸化炭素排出削減に向けて、新規の火力発電所には炭素回収・地中貯留を促進することも謳っている。また、安全性の確保が保障されれば、二酸化炭素排出削減に原子力が貢献しているという評価を示しており、ドイツを始めとする加盟国がそのような認識を認める方向にあることを示している。

2005年1月1日よりEU排出量取引制度(ETS)が開始され、EU25加盟国の主要エネルギー集約産業のうち、EUの二酸化炭素排出量の約半分を排出する12,000社を対象に導入された。対象企業には、年間の二酸化炭素排出枠が本国政府から割り当てられ、排出量が割り当て量を下回った企業はキャップアンドトレード(脚注)方式を利用して余剰分を売却できるようにした。他方、排出量が割り当ての上限を上回る企業には、排出量削減のための施設への投資、あるいは過剰排出分を市場で排出権購入することになった。しかし、実際には加盟国が排出枠の上限を慎重に設定しすぎたので、排出枠が余り排出量価格(排出権価格)が低迷した。そこで、排出枠割り当てのルールを統一化し、欧州委員会が国別割り当て計画を審査することになった。

他方、地球規模でETSを確立しようと2007年10月にノルウェーとアイスランド、リヒテンシュタインの制度をETUにリンクした。さらにカナダやアメリカ、ニュージーランドなどとのリンクを狙っており、ISO同様に世界の標準化のリーダーとなることを目論んでいる。

2006年に採択したグリーンペーパーでは、既述のようにエネルギー消費量20%削減を目指しているが、それは、EUでは、現在の消費動向が続くならば、2030年に域内のエネルギー自給率が30%以下(二酸化炭素排出量は60%増加)になるとの予測がベースにある。よって消費者の意識や生活スタイルの変革、革新的な技術開発なしには、上記削減目標は達成できなくなる。20%削減のうちの半分は、すでに各加盟国で採択

されているか採択が計画されている建設・家電関連およびエネルギーサービス分野などの法令を完全に施行すれば達成可能と考えられている。残りの 10%の実現には各加盟国が エネルギー効率に関する行動計画 を作成し、EU 指令の徹底を図らなければならないと考えられている。

脚注) キャップアンドトレード：政府が温室効果ガスの総排出量（総排出枠）を定め、それを個々の企業や工場などに排出枠として配分し、個々の企業や工場などが各々の排出枠の一部を売買することにより、排出枠を守る制度。

EU では 1984 年に枠組み計画をスタートさせて、現在 2007 - 2013 年の第 7 次枠組み計画を実施中である。但し、欧州原子力共同体は 2007-2013 年の五カ年計画を実施中である。その研究開発目標は、エネルギー源およびエネルギー担体の多様化と、エネルギー効率の改善により、現在の化石燃料依存型エネルギー体制を持続性の高いエネルギー体制に脱皮させ、エネルギーの安定供給や気候変動の諸問題に対処し、欧州のエネルギー産業の競争力強化を図る ことにある。その具体的研究項目は 水素と燃料電池、再生可能エネルギーによる発電、再生可能エネルギーの生産、再生可能エネルギー冷暖房、ゼロエミッション発電のための二酸化炭素回収・貯留技術、クリーンコール技術、スマート・エネルギー・ネットワーク、エネルギー効率と節約、エネルギー政策のための知識 を挙げている。

その中心には 再生可能エネルギー と 省エネルギー があり、例えば風力発電では既に EU は世界発電量の 70%以上を占め、EU 全体の電力消費量の 2%以上に相当する。バイオマス発電でも欧州の電力消費量の約 1.5%を占めている。

これらに加えて、原子力共同体（EURATOM）では日本も参加している核融合エネルギー（ITER）などのプロジェクトが次世代の技術者養成と最先端技術開発を行っている。

他方、電気とガスの市場の自由化はオーストリア、ベルギー、チェコ、デンマーク、ドイツ、スペイン、オランダ、アイルランド、英国で 2007 年以前に進められ、2007 年にはフランス、ブルガリア、ハンガリー、ポーランド、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、リトアニア、ルクセンブルクで自由化された。それ以外の国でも電気の市場、ガスの市場がそれぞれ進んでおり、エネルギーの市場化は当たり前のこととなっている。

以上の政策が進められた結果、2005 年の EU の温室効果ガス排出量は EU27 カ国で 1990 年時点の排出量水準を 11%下回り、京都議定書の約束時点の 15 加盟国でも 2%下回った。EU は域内での排出量調整ができるため、27 カ国での調整も可能であり、その結果議定書の約束である 1990 年比 8%削減は可能であろう。

EU の原子力回帰

ドイツでは再生可能エネルギーへの事業参入を「電力の固定価格買取制度」などで強力に後押ししたので、風力発電では国内総電力の約 6%を占めるに至った。そのドイツで政権再編を見越した「原子力再考」の議論が起きている。脱原発 への世論は賛

否が均衡している。ドイツが原子力路線を見直せば、欧州の潮流は原子力発電一色になるとの予測もある。ドイツと並んで脱原発政策を取ってきたスウェーデンでは、既存の原子力発電所のリプレースを容認することが与党のなかで合意されている（静岡新聞 2009.5.1）。

スイス、フィンランドは2005年にロシアからの天然ガス供給停止事件もあって、エネルギーセキュリティーに敏感で、原子力発電導入に対して国民の意識と理解が大きく促進されている。

オランダでは既存炉の運転延長を検討しており、英国では新規炉建設を許可する方針が確定した。新規炉とはEUで技術開発がなされた欧州加圧水型原子炉（EPR）’のことで、第1号機はフィンランド・オルキルオトで建設中であり、フランスのフラマンビルでは第2号機として着工され、二つとも2012年に運転開始予定である。何れも160万kWで、今後英国、イタリア、中国、インドに導入が決まっている（静岡新聞 2009.4.28）。

1 - 2. 米国

2001年に米国は京都議定書から離脱した。しかし、2005年12月には米国北東部7州の州知事が米国発の義務的な温室効果ガス（GHG）排出削減の地域協定「地球温暖化ガス防止イニシアティブ」に署名し、2.5万kW以上の火力発電所を対象にした排出権取引プログラムが2009年より始まった。これにより域内の電力会社が温室効果ガスを2008～2018年に現在の10%削減を目指すことになる。さらに、カリフォルニア州では2020年までに1990年と同じ水準まで削減するカリフォルニア州地球温暖化対策法が2006年9月に成立している。この法律に4州が加わる計画である。他方、産業界も2003年に成立したシカゴ気候取引所で、自主的な排出削減目標を設定して排出権取引を行っている。

連邦政府では気候管理法案や、気候管理・技術革新法案、電気事業キャップアンドトレード法案などが審議された。

国内の石油、天然ガス、原子力、電力などのエネルギー供給能力を拡大しようと、2005年に2005年エネルギー政策法が法制化された。また、2006年の一般教書で石油依存・中東依存から脱却しようと、エネルギー源と自動車動力源の多様化対策を打ち出している。さらに、2006年に国際原子力エネルギーパートナーシップにより核燃料サイクルや高速炉開発を積極的に進める方針を示した。新規の原子力発電所の建設を推進するために、減税措置を法制化した。2008年3月現在で原子力発電32基の建設計画のうち、2基の許可申請がなされている。

1 - 3 EUと欧米での啓発活動

2004年秋に行われたEU加盟国で実施された世論調査では、経済や雇用政策など他の分野の政策立案をするときに、環境への配慮を88%の人たちが求めている。最も危

惧されている環境問題は、水質汚染（47%）、油の流出事故や産業事故など人為災害（46%）、気候変動（45%）、化学物質（35%）であった。旧 EU15 力国に限ってみると順位が入れ替わり、気候変動がトップで、新加盟国では7位であった。また、環境情報源の信頼性は、環境保護団体（42%）がトップで、科学者（35%）、テレビ（27%）であった。

よって、市民に高い環境意識を持たせるには積極的な情報開示と環境保護団体との連携を確保する仕組みが大切であると、アンケート調査は語っている。

原子力に対する意識調査で、原子力発電の代替として再生可能エネルギーや省エネルギー活動の可能性について問うたところ、原子力推進国であるフランスでは56%の人が簡単と答えたのに対し、実際に脱原子力を進めるドイツでは32%の人しか簡単であると答えなかった。

原子力関連の情報の有無が原子力発電を受け入れるという世論形成に与える影響について調べたところ、原子力発電所がない地域の市民の方が、原子力の有用性よりリスクを重視する傾向が認められた。わが国でも原子力発電所立地地域の市民の方が、その他の地域の市民より原子力を受け入れていることと一致している。

フィンランドでは1996年まで、原子力の反対派が35%程度と賛成派を僅かに上回っていたが、それ以降、賛成派の方が上回り、2006年の時点で賛成50%、反対20%になっている。原子力発電の経済性と安全性の向上と、ロシアへのエネルギー依存度を下げたいという思いや、原子力発電の二酸化炭素排出量の少なさを評価したことが要因であろう。加えて、原子燃料使用済み燃料の最終処分場の候補地が決定したことも、市民へ安心をもたらしていると思われる。原子力エネルギーに対する市民の反応は、チェルノブイリ原子力発電所3号炉にあったような感情的な反対は少なく、地球温暖化対策やエネルギー安全保障、資源の有限性と自国の独立などの観点から、市民がしっかり判断する傾向が、フィンランドでは日本より強いと言えよう。

原子力発電所と地元住民の共存

スイスでは電力の約60%を水力に依存し、残りを国内5箇所の原子力発電所に依存している。スイス初の原子力発電所が運転開始したのは1969年で、それ以来原子力エネルギーの民生利用問題に関して4回の国民投票がなされ、常に賛成票が過半を占め、2005年でも賛成派が優勢であった。原子力の平和利用のPAにはSwiss Nuclear Societyが母体になり会議、セミナー、講演、見学会、科学交流会（科学者と市民の集い）、視察旅行、インターネットでの情報提供などが行われている。

フィンランドでは国民の40%が原子力に明確な受け入れを表明しており、原子力発電所立地点では60%が賛成している。原子力発電所が地元の雇用を促進し、地域企業に貢献して地域経済を支えているのが主な理由であろう。

フランスは発電量の88%を原子力で発電しており、水力が8%、火力が4%と、二酸化炭素を排出しない発電が全体の96%を占めている。また、フランスは英国へ115億

kWh,イタリアへ 145 億 kWh,ドイツへ 162 億 kWh, オランダへ 193 億 kWh を毎年輸出している。フランスでは MOx 燃料を 2007 年時点で 22 基の原子力発電所で使用しており 2009 年には 24 基に増やす計画である。MOx 燃料を作るメロックス工場の地域住民は雇用が増えるので経済が活性化すると受け止めている。事実、約 400 社の地元下請業者が採用されており、周辺 5km 以内の地元の人たちに波及効果が及び、MOx 燃料製造企業は売上げの 5%、約 1000 万ユーロを企業税として自治体に納付している。地元の県への税収を合計すると年間 1 億 300 万ユーロ程度に登る。

アメリカでも原子力発電の見直し、支持の動きが連邦政府より州政府・市町村レベルの方が顕著で、地域経済成長の基礎を支え、発生する電力により地域で安定してエネルギーを獲得できるという考えから州知事、市町村長、議員が受け入れるケースが増えている。

国民の世論調査でも 2007 年 10 月には 81% の人が原子力が必要不可欠であると答えている。また、70% の人が電力会社に対して、将来の原子力発電所建設という選択肢を持つべきであると答えている。市民がそう答える根拠として、原子力発電は大気汚染がない、環境に優しいを挙げている。原子力発電所周辺(10 マイル以内)の市民は、全米平均よりも 10~15% さらに良好な回答をしている。これは原子力発電所に関連する産業への従事者が多いことと、広報活動により原子力発電に関する情報が容易に得られることによるものである。

全米で原子力の見直しが進んでいるが、自然エネルギーへの期待が大きいカリフォルニア州でさえ、2001 年の電力危機以来、地球温暖化の問題と相俟って原子力発電推進の機運が高まっている。

1 - 4 . 結論

図 - 1 に示すように、火力発電に比べて原子力発電から発生する二酸化炭素の量は極めて少ないことはよく知られている。太陽光発電や風力発電に比しても、原子力発電の方が少ない。

地球温暖化あるいは気候変動への対策として、二酸化炭素排出量を減らすことが重要であることを、欧米の市民は日本同様に受け入れている。そして、風力発電や太陽光発電など自然エネルギーを利用した発電を取り入れてきた。その傾向は今後も続くだろう。しかし、EU ではロシアへのエネルギー依存度を下げたい、アメリカでは生活水準を下げたくないの、原子力発電への回帰が進んでいる。チェルノブイリやスリーマイル発電所での事故を忘れたわけではないが、長年の原子力発電運転の実績が原子力発電所への信頼を高めているのも事実であろう。実際に、原子力発電のリスクは発電方式のなかで最も小さいし、図 - 2 に見るように他の災害と比べても極めて小さい。これは、繰り返しになるが原子力発電を長年安全に運転してきた実績が積み上げられた結果である。最近、地震への安全性が社会問題となり、さらに安全性を高める対策が進められていることは、社会的な支持を高めていくことに繋がることを期待し

たい。

図 - 1 各種電源別のCO₂排出量

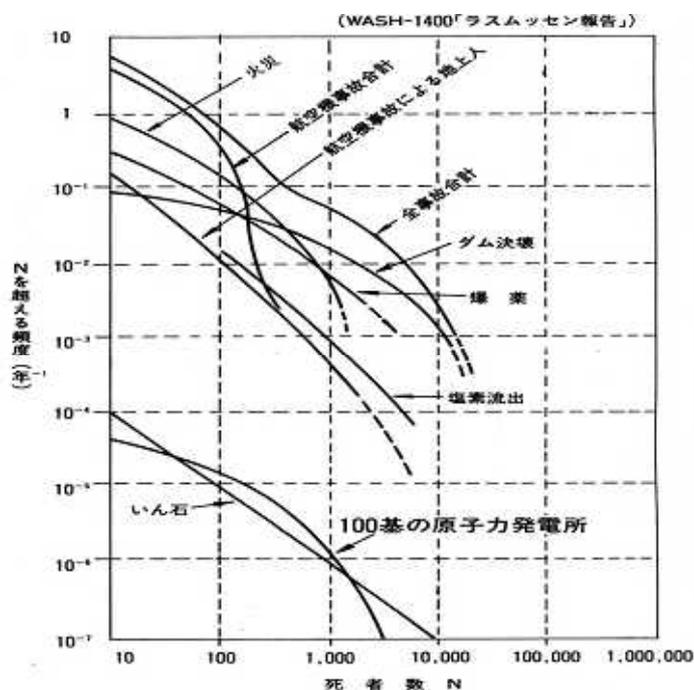


図 - 2 各種の災害と原子力発電所事故による死者数の比較

(社)日本電気協会 新聞部 発行 「原子力発電の話」(著：竹内榮次)より抜粋

引用文献 2008年3月に(社)九州経済連合会が「第6回欧米環境・エネルギー事情視察団報告書」をネットで公開した。この報告書を主に、また最近、静岡新聞が原子力発電の特集連載を行ったので、それを従にして、欧米の事情を紹介した。