

原子力に頼らない温暖化対策を探るべき

浅岡 美恵

気候ネットワーク代表・弁護士

3・11 は日本の岐路

3月11日の東日本大震災と福島第一原子力発電所事故は、日本のエネルギー需給と原子力にかかる国民の意識を一変させた。原子力推進一辺倒であった日本の原子力政策も、転換を余儀なくされるであろう。

これまで、日本では、「安全性の確保を前提に」との言葉を添えつつではあるが、一貫して原発推進の政策がとられてきた。1999年の内閣府世論調査で推進支持が過半を超えたのは、巨額の広報費を投じた「安全神話」の浸透を物語っている。2010年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画では、2020年までに9基、2030年までに14基の新增設と電力需要に対する原子力の割合を、震災前の30%から50%以上（53%）に引き上げることが盛り込まれていた。

今回の原発震災で安全神話は崩壊した。推進の理由に掲げられた安定供給と安価な電源との説明も

神話となった。折りしも、九州電力による玄海原発再開の是非に関して開催された経済産業省主催の説明会でのやらせメール問題が発覚し、「作られた神話」を一層印象づけた。問題は、今後の原子力政策の方向性と中身である。

そこへ、福島第一原発から70 km離れた地域の稲わらが放射性セシウムに汚染して、広範な地域の畜産農家を窮地に陥れる出来事が明らかになった。原発依存度を段階的に引き下げ、将来は原発のない社会を実現すべきとの7月13日の菅首相の表明は多くの国民の思いであろう。だが、首相の発言に与野党や経済界から批判が相次いだように、客観的事実となっている原発の段階的廃止の方向性も、政治的にはまだ定まっていないのではないか。

今日の焦点は、停止中の原発の再稼働の可否とその条件である。震災前から事故や定期点検で停止していた15基と、政府の要請によって停止した浜岡原発3～5号機の他に、13ヵ月ごとの定期点検で順次停止し、7月末の段階で54基の原発のうち39基（うち泊原発は調整運転中）が停止し、運転割合は設備容量（福島第一、1～6号）で全体の27%程度である。これらの停止中の原発を再稼働させなければ、来年の5月には全ての原発が止まることになる¹。電力供給の確保を重視する経済産業省は、津波対応の緊急安全対策を行ったとして安全を宣言し、玄海原発などの再稼働に向けて動き出した。そこへ菅首相がEUで実施されているストレステスト（耐性評

あさおか みえ

1970年、京都大学法学部卒業。1972年京都弁護士会登録。

著書に、『低炭素経済への道』（共著、岩波新書）、『世界の地球温暖化対策』（編著、学芸出版社）など。

備)の実施を提起し、すったもんだの末、浜岡と福島第一、第二原発を除く原発を対象として、地震、津波、全電源喪失、冷却不能の4項目について2段階で、電力会社がコンピューター評価を行い、これを原子力保安院が評価し、原子力安全委員会が確認するというプロセスが示された。だが、現在も原子力安全委員会が「想定外の事故」とのべる福島第一原発事故の原因究明の途上であり、地震の影響自体が争われ、従来の安全基準の見直しもこれからである。原発再稼働の正当性はこれらのプロセスがまず必要であろう。

原発はエネルギーの安定供給とともに、近年、温暖化対策を名目に推進されてきたが、こうした原発推進が実効ある温暖化対策の導入を妨げてきた。科学者たちが警告する温暖化による気候変動の悪影響も多様かつ深刻であり、温暖化による危険な影響を防止するにはCO₂など温室効果ガスの排出を大幅に削減するしかない。温室効果ガスの90%以上がCO₂であり、その95%がエネルギー起源である。対策の時期を逸すると、回復したい気候変動をもたらすことになる。

政府の震災後のエネルギー政策は、これまでの原子力発電と火力発電の柱に、省エネルギーと再生可能エネルギーを加えた4本柱とするものである。今年6月の電力各社の株主総会でも、原発依存の方針が改めて示された²。しかし、国民の大半は、いまだ収束が見通せない福島第一原発事故の制御困難な現状と原発リスクの計り知れなさに、立ちすくむ思いでいる。その思いが脱原発への思いとなってきたことが、世論調査の結果にも現れている³。原子力のリスクも温暖化のリスクも、共に回避する道を探ることが政治の責任であろう。後述するように、その対策は基本的に共通である。

まず、政治に問われるのは、原発利用の今後についての基本的方向性である。方向性が定まれば、実現可能性を踏まえつつ、目標を定め、その実現に向けて実効的な計画を立てることができる。もし、それができないというのであれば、原子力というリスクから逃れ

られないということになる。

「3つの25」は達成可能

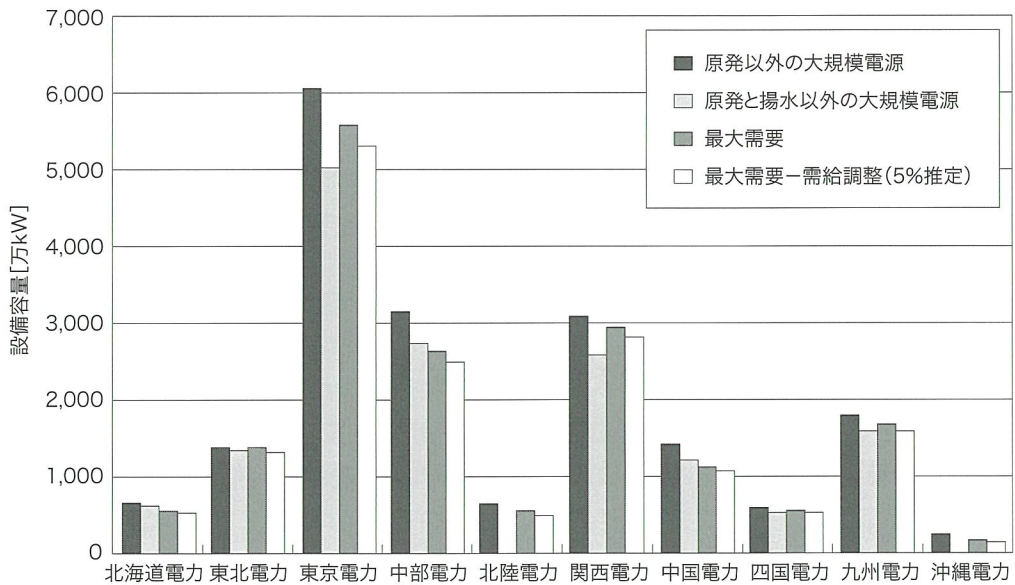
気候ネットワークでは4月18日に、2020年までに省電力25%、CO₂削減25%、再生可能エネルギー割合25%の目標の達成が、原子力のリスクを最小化しつつ温暖化対策を確実に進めるために必要不可欠であると考え、政策を適切に選択、早期に導入していくことでこれらは可能⁴とする試算結果を公表した（原発は40年で段階的に廃炉とする前提での試算）。

脱温暖化の対策と電力供給の脱原子力化の対策は、基本的に共通である。温暖化対策の観点から追加されるべき視点は、(1)原子力によらない低炭素化と、(2)省電力だけでなく省エネルギーの重要性である。具体的には、第一に省エネ・省電力、第二に再生可能エネルギーの拡大、第三が過渡的なエネルギー源としての火力発電の低炭素化、即ち天然ガスへの燃料転換とその高効率利用である。

再生可能エネルギーは1%に過ぎず、原子力に代替できないとしばしば指摘される。しかし、適切な政策があれば導入のスピードは早い。10年で10%上積みすることが可能であることは、欧州での実例がある。化石燃料ではあるが、高効率の天然ガス発電は、CO₂排出で石炭火力の約4割ですむ。災害にも強い地域分散型再生可能エネルギーの普及を加速させる政策導入と、その移行への繋ぎのエネルギーとしての化石燃料の利用のあり方が、原子力依存からの脱却と温暖化防止の鍵を握っていることを明らかにした。

気候ネットワークではさらに、本年7月1日に、2013年まで原発が全て停止する場合の影響を、福島第一、第二原発など一部を直ちに廃炉とし、その余は40年で廃炉とする前提での再計算結果を発表した⁵。原発再稼働の前に、事故原因の究明と新しい安全基準の設定、検証が必要であり、その時間を考えると、来年5月にはすべての原発が停止し、脱原発の試行ともいえるべき事態が想定されるためである。

図1 電力会社の火力発電の発電容量と最大需要



(出所)資源エネルギー庁「電力需給の概要」、「電力統計調査」より作成。

原発停止による電力不足は本当か

全ての原発あるいは多くの原発が止まったままだと「電気が足りなくなる」「大幅なコスト増を招き電気料金が高騰して産業の国外流出が加速する」、さらには「火力発電に頼ることになり、CO₂が大幅に増加してしまう」との大合唱がメディア等で繰り返されている。

大震災前、原子力は日本の電力供給の約30%を占めていたが、既存の火力発電の設備容量はこれを代替しうるだけのものがある。しかも、こうした主張は3・11の前の昨年度のエネルギー消費を前提としたものである。

図1は電力会社ごとの火力発電の発電容量とこれまでの最大需要の関係である。どの電力会社も、最大需要を超える火力発電所及び揚水発電所を有していることがわかる。近年、原子力発電所の稼働率は不祥事や地震などによって6割程度で推移してきたが、大型火力発電所の設備利用率も24～50%未満と非常に低かった。そのなかでも、石炭火力の

稼働率が非常に高く、天然ガスは低かった。揚水発電はさらに低かった。換言すれば、1年のうちの一部の日数、1日のうちの数時間のピーク電力需要への安定供給という名目のもとに、過大な種々の発電所設備への投資がなされてきた。それを可能にしたのが、総括原価方式と呼ばれる発電所の建設コストを電力料金に転嫁することを認める方式である。さらに、エネルギー多消費産業の事業所には大規模の自家発電設備を有している。

短期的には、京都議定書第一約束期間が終わる2012年末ではCO₂の排出は増加するが、2008年から2012年までを平均し、森林吸収分や海外からのクレジット購入分を加えると、2012年までの目標達成は可能である。2020年までに25%削減もクレジットなしで可能であることも明らかにした。

最大の対策は省エネ・省電力

なかでも省エネ・省電力は重要である。電力消費の削減は新たな発電所の建設に相当する。省電(発電)所といわれる所以である。

今回の大震災を受けて、工場でもオフィスでも家庭でも電力需要そのものを見直し、東京電力、東北電力管内の2010年3～6月の電力消費量は前年度比10数%減少した⁶。他の電力会社管内でも省エネ省電力の余地は高いことがわかる。これまでのところはエアコンの設定温度を上げたり扇風機に変えたりLED電球に変えるといった手近な対策が中心だが、工場での省エネ投資や、耐震工事と併せて壁面の断熱化や二重窓にするなどの投資を伴う対策がとられれば、無理なく省エネ省電力が確実にできる。大口電力消費事業者には経済的なインセンティブのある料金体系がより後押しとなるであろう。家庭でも省エネは損をしない対策であるが、事業者にとってもエネルギーコストの削減できるので対策費用を回収できるだけでなく、関連業種に雇用や利益をもたらすことになる。こうして需要側でのエネルギーや電力消費の削減が進めば、電力供給能力とのバランスがよりとれていき、温暖化対策も進むことになる。

再生可能エネルギー

気候ネットワークの試算では、再生可能エネルギーの導入目標を2020年までに水力発電を含めて25%と設定し、固定価格買取制度の導入を挙げている。今回の震災の被災地復興の鍵となる政策として、再生可能エネルギーの生産設備や設置が被災地に集中的に投資され、雇用や経済の立ち直りの原動力となっていくことが期待される。福島県では、「原子力に依存しない持続的に発展可能な社会づくり」「再生可能エネルギーの普及と関連産業集積」を基本理念に掲げた⁷。私達は日本の将来社会のあり方を考えるにおいて、原発被災地の声を真摯に受け止める必要がある。

風力を除く再生可能エネルギーは現在電力消費の1%に過ぎず、電力の量や質において原子力や化石燃料の代替とはなりえないとか、買取費用が電気料金に転嫁され、家庭とりわけ貧困家庭に負担が重く、企業の国際競争力を阻害し、海外流出を招くなど

と批判が寄せられている。だからこそ、時間枠を設けて適切な政策を導入し、コスト削減も含めて計画的に取り組むことが重要である。

ドイツでも1990年に電力引取法を制定し風力発電が農村で急速に拡大し始めた頃、同じような指摘が電力業界からなされ、一時停滞した経過がある。しかし、2000年に再生可能エネルギー法が制定され、再生可能エネルギーの優先的な系統接続の確保とコストでまだ高い太陽光の買い取り価を大幅に上昇させたことで、爆発的拡大を実現し、風力やバイオマスだけでなく、あっという間に日本の太陽光の導入実績を上回るに至ったことは記憶に新しい。2010年では電力総消費に占める再生可能エネルギーの割合は17%に及び、57億ユーロの燃料輸入コスト削減と37万人の雇用を生み出し、CO₂排出量を1億1700万トン余削減に貢献した。ドイツでは2020年の目標を35%と設定し、2050年までに再生可能エネルギー100%とするシナリオが議論の焦点となっている。福島第1原発事故から3ヵ月で2022年までの17基すべての廃炉のプロセスを定めた法律が制定されたのも、こうした蓄積があるからであろう。

今国会で再生可能エネルギー電気の買取法案(電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法案)の成立は必須である。だが、同法案には問題も多い。買取価格や買取条件は法律に定められておらず、経済産業大臣に委ねられている。太陽光発電の家庭用は余剰電力のみの買取であり、太陽光発電以外の再生可能エネルギーの買取価格はすべて同一とされており、全体として太陽光発電に偏重したものである。電気事業者の優先接続義務も明確でなく、期間を最大10年以内と想定しているように読める附則もある。民間の再生可能エネルギーへの投資を十分に引き出すことができることが、原子力発電の代替、温暖化対策そして経済復興の鍵である。そのために、事業者も個人も安心して投資できる買取制度に改善し、送電網へのアクセスの保証とこれを可能にする送電網の整備も急務である。求められているのは「政治的意思」と「政策」と「技術」である。

表1 天然ガス火力発電所新設または建て替え計画

			設備容量万kW	設備内容	運転開始	発電効率
北海道電力	地点名称未発表		50	コンバインド	2021年度以降	
東北電力	新潟	5号	10.9	コンバインド	2011年7月	
	新仙台	3号1軸	49.0	コンバインド	2016年7月	
		3号2軸	49.0	コンバインド	2017年7月	
	仙台	4号	44.6	コンバインド	2010年7月	
東京電力	上越	1号	144.0	コンバインド	2023年度	
	富津	4号系列2軸	50.7	コンバインド	2009年11月	
		4号系列3軸	50.7	コンバインド	2010年10月	
	川崎	2号1軸	50.0	コンバインド	2013年2月	54%
		2号2軸	71.0	コンバインド	2016年度	
		2号3軸	71.0	コンバインド	2017年度	
中部電力	西名古屋	7号	220.0	コンバインド	2019年度	
	上越	1号1軸	59.5	コンバインド	2012年7月	
		1号2軸	59.5	コンバインド	2013年1月	
		2号1軸	59.5	コンバインド	2013年7月	
		2号2軸	59.5	コンバインド	2014年5月	
北陸電力	富山新港	LNG1号	40.0	コンバインド	2018年度	
関西電力	姫路第二	1号	48.65	コンバインド	2013年10月	
		2号	48.65	コンバインド	2014年3月	
		3号	48.65	コンバインド	2014年7月	
		4号	48.65	コンバインド	2014年11月	
		5号	48.65	コンバインド	2015年6月	
		6号	48.65	コンバインド	2015年10月	
	和歌山	1号2号	369.80	コンバインド	2021年度以降	
四国電力	坂出	2号	28.0	コンバインド	2016年11月	
九州電力	新大分	3号4軸	40	コンバインド	2016年7月	
沖縄電力	吉ノ浦	1号	25.1	コンバインド	2012年11月	
		2号	25.1	コンバインド	2013年5月	
		3号	25.1	コンバインド	2016年5月	

(出所)電力各社の電力供給計画より作成。

過渡期のエネルギーとして 天然ガス火力を活用

再生可能エネルギーが十分に成長するまで、火力発電が原子力発電に代替する過渡的なエネルギー源となる。これまで石炭火力発電の稼働率は高く、CO2排出係数が石炭の約2分の1の天然ガス火力は逆に低かった。また、天然ガス火力発電のうち高

効率のコンバインドサイクル型はまだ半分ほどで、電力会社もコンバインドサイクル型への建て替えを計画している(表1)。そこで、建て替え計画を前倒して実施し、その他の古い天然ガスの建て替えも行い、東京電力広野6号、同常陸中2号などの石炭火力発電の新增設計画を中止し、既設の石炭火力発電の稼働率を下げていくことで、原子力の停止による不足分を補い、CO2削減も実現できることを確認した。もちろん、省エネと再生可能エネルギーの普及をあわ

せて実施した場合である。

経済への影響

では電気料金の高騰などエネルギーコストの高騰を招き、工場の海外移転が加速するのだろうか。製造業の電力コストの平均が生産コストの1.3%、比較的高い半導体産業でも2.5%であり、仮に電気料金が1割上がっても影響は限定的である。気候ネットワークの試算では、原子力に依存した場合に比べ省エネ、再生可能エネルギーと天然ガスへのシフトさせる方が、2020年には燃料コストは逆に下げることができる。価格の高い石油の消費量を減らすことで化石燃料の輸入コストを削減し、その分を国内省エネ投資に回すことで国内産業や雇用を回復できる。原子力に頼らないことで、燃料消費量、すなわち燃料コストもCO₂排出量も減らしながら、必要な電力量を確保でき、電気料金の値上げも抑制できるというのはパラドックスのようだが、低炭素社会に向けて求められていることは、そうした挑戦なのである。

エネルギーも温暖化対策も バックカスティングで

エネルギーと地球温暖化問題で、もう1つの重要な視点は、時間枠によるバックカスティング思考と政策である。基本法案にも盛り込まれた国内排出量取引制度、炭素税、再生可能エネルギー買取制度は、これらの対策を促進する制度的ツールなのである。

再生可能エネルギーの今後に欠かせないのが送電体制の見直しである。ここでもドイツの経験を活用すべきだろう。これらに困難があるからと言って取り組みを先送りしていけば、日本は世界の流れから大きく取り残されてしまうだろう。

2011年は各地で6月に猛暑日を記録し、熱中症による死者も出ている。温暖化を2°C未満に止めることも生存にかかる問題であり、できるかどうかではなく、実現しなければならない。これらの対策によって新たな国内産業と雇用を生み、低炭素経済の地域社会が生まれていく可能性こそ、国をあげて追求すべきである。■

《注》

- 1 エネルギー・環境会議 資料4、海江田経済産業大臣の「当面のエネルギー需給対策について（原子力の安全対策の実施と再起動）」2011年6月22日。
- 2 関西電力の八木社長は、15%の節電要請は原子力発電所が稼働すれば必要なくなると述べており、大阪府の橋本知事や滋賀県の嘉田知事は節電要請と原発稼働とを条件づける関西電力を批判している（2011年6月30日朝日新聞）。
- 3 各紙の2011年6月以降の世論調査では原発を直ちに廃止と段階的に廃止が7割を超える。
- 4 「“3つの25”は達成可能だ」（<http://www.kiconet.org/iken/kokunai/2011-04-18.html>）
- 5 「“3つの25”は達成可能だ」（<http://www.kiconet.org/iken/kokunai/2011-07-01.html>）
- 6 環境省中央環境審議会（2011年7月11日）資料2。
- 7 2011年7月15日、福島県東日本大震災復旧・復興本部「福島県復興ビジョン素案」。