

1. 第6次エネルギー基本計画についてのレビュー

国際大学副学長・大学院国際経営学研究所

橘川 武郎

はじめに

東京財団政策研究所の研究プログラム「加速するエネルギー転換と日本の対応」は、カーボンニュートラルをめざす動きが世界的に大きな高まりをみせるなかで、これまで活動を続けてきた。「気候変動問題対応で1周遅れ」だと言われてきた日本政府も、ようやく重い腰をあげて、カーボンニュートラルの流れに乗ろうとしている。そして、そのための第一着手と位置づけられる第6次エネルギー基本計画が、2021年10月に閣議決定された。

ただし、この第6次エネルギー基本計画にはいくつかの問題点が含まれている。同計画のどこが問題か。それを乗り越えて日本は、どのようにカーボンニュートラルへの道を切り拓くべきか。本章では、これらの論点を掘り下げる。

なお、本章の記述は、あくまで筆者（橘川）の個人的見解であることを、念のために付言しておく。大きな方向性では一致しているものの、個々の論点をめぐっては、研究プログラム「加速するエネルギー転換と日本の対応」のメンバーのあいだでも、意見の違いは存在する。本報告書の各章の記述は、それぞれ、執筆者の見解を表明したものである。

1-1 新しい削減目標と政策決定プロセスの変化

菅義偉前首相は、2020年10月26日、就任直後の所信表明演説で、2050年までにカーボンニュートラルを実現し、国内の温室効果ガスの排出量を「実質ゼロ」にする方針を打ち出した。さらに2021年4月22日には、アメリカのジョセフ・R・バイデン Jr.大統領が主催した気候変動サミットで、2030年度に向けた温室効果ガスの削減目標について、2013年度に比べ46%削減することを表明した。

この46%削減という新目標は、従来の目標を大幅に上方修正したものである。日本政府は、パリ協定を採択した2015年のCOP21（The 21st Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）で、「2030年度における国内の温室効果ガス排出量を2013年度の水準から26%削減する」という国際公約を行い、それを、2021年4月の気候変動サミット直前まで繰り返し公言してきた。

この26%削減目標は、COP21以前の2015年に策定し、2018年の第5次エネルギー基本計画で追認した2015年策定の電源構成見通し・一次エネルギー構成見通しと整合していた。したがって、新たに大幅上方修正された46%削減目標が設定されたため、電源構成・一次エネルギー見通しを作り直さなければならなくなったわけであるが、その作業は難航した。

難航した直接の原因は、①まず電源構成・一次エネルギー構成見通しを決定し、②それをふまえて温室効果ガスの削減目標を国際的に宣言する、というこれまでの手順が覆されたことにある。①→②ではなく、②→①となった。今回は、バイデン政権の圧力という政治的要因が強く作用して、まず、46%という削減目標が決まった。それを受けて、新目標と帳尻が合うように電源構成・一次エネルギー構成見通しを「調整」しなければならなくなった。このため、政策当局は混乱に陥ったのである。

1-2 第6次エネルギー基本計画と2030年度の電源構成見直し

ようやく2021年7月21日になって主管官庁である経済産業省は、次期（第6次）エネルギー基本計画の策定作業を進めてきた総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（以下、「基本政策分科会」と表記）の場で、46%削減目標と平仄が合うように調整した2030年度の電源構成見通しの素案を提示した。そして、基本政策分科会は、2021年8月4日の会合において、賛成多数でこの素案を承認した。

結局、この素案は大きく変更されることなく、新発足した岸田文雄内閣によって2021年10月22日に閣議決定された第6次エネルギー基本計画に盛り込まれた。別表は、同計画に盛り込まれた2030年度の電源構成見直しと、それがもつ問題点を筆者なりにまとめたものである。

表 第6次エネルギー基本計画に盛り込まれた2030年度の電源構成見直しとその問題点

電 源		改定前（第5次エネルギー基本計画）	改定後（第6次エネルギー基本計画）	問題点
ゼロ・エミッション電源	再生可能エネルギー	22～24%	36～38%	達成は困難
	原子力	20～22%	20～22%	達成は困難
	水素・アンモニア	----	1%	
	（小 計）	（44%）	（59%）	（達成は困難）
火力発電	LNG	27%	20%	安定供給・温暖化対策に支障
	石 炭	26%	19%	安定供給・コスト抑制に支障
	石 油	3%	2%	
	（小計）	（56%）	（41%）	（超過達成し国費流出へ）
合 計		100%	100%	----

（出所）「エネルギー基本計画」（2021年10月）

<https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005-1.pdf>

1-3 実現に疑問符が付く再エネ比率

第6次エネルギー基本計画に盛り込まれた2030年度の電源構成見直しの問題点としては、以下の4点を指摘することができる。

第1は、高く設定された再生可能エネルギー比率の実現性に疑問符が付くことである。

じつは、基本政策分科会は、2021年4月13日の会合で、きちんとした根拠を積み上げたうえで、2030年度の電源構成における再生可能エネの比率を現行の22～24%から30%程度に引き上げる方向性を固めていた。ところが、その9日後に46%という新しい削減目標が設定され、それとのつじつまを合わせるためには、2030年度の再生可能エネ電源比率は30%ではとても足りず、30%台後半にまで高める必要があることが判明するにいたった。つまり、十分な根拠がないまま、再生エネ電源比率をさらに6～8%積み増さざるをえなくなったわけである。これでは、「調整」後の再生エネ電源比率の実現可能性に対して、疑念が生じるのは当然であろう。

1-4 実現不可能な原子力比率

再生可能エネの比率を大幅に上昇させるためには、他の電源・エネルギー源の比率を相当程度低下させなければならぬ。他の電源のうち原子力について見れば、従来の電源構成見通しが掲げる「2030年度原子力比率20～22%」という水準を、第6次エネルギー基本計画の素案もそのまま維持することを決めた。

2021年7月13日の基本政策分科会で経済産業省は、稼働中の炉10基だけでなく、原子力規制委員会の許可を得たものの稼働にいたっていない炉7基、および原子力規制委員会で審議中の炉10基のすべてを合わせた27基が80%の設備利用率で稼働すれば、「2030年度原子力比率20～22%」は実現可能であるとの見解を示した。しかし、現実を直視すれば、2030年に稼働している原子炉は甘く見ても20数基にとどまるだろうし、設備利用率も70%がせいぜいであろう。そもそも、原子力規制委員会で審査中であるすべての炉の稼働を織り込むことは、同委員会の独立性を侵害するものだという批判も生まれよう。

実際には、「2030年度原子力比率20～22%」が実現する見通しは、まったく立っていない。つまり、本来であれば、まずは原子力の比率を下げるべきなのである。ところが、政府は、原子力施設立地自治体への配慮などの政治的思惑もあって、第6次エネルギー基本計画に盛り込んだ2030年度の電源構成見通しにおいても、原子力の比率を引き下げることせず、現行の水準のままで据え置いた。この非現実的な原子力比率を政治的理由でそのまま維持している点が、第6次エネルギー基本計画の素案に盛り込まれた2030年度の電源構成見通しの第2の問題点である。

1-5 火力発電縮小への懸念

原子力比率が維持されたため、電源構成見通しにおける比率低下の対象は、火力発電に絞り込まれることになった。第6次エネルギー基本計画素案の電源構成見通しの第3の問題点は、火力発電の比率が過度に削減されたため、エネルギー政策上さまざまな懸念が生じるにいたったことにある。

火力発電にかかわるエネルギー源のうち石炭については、もともとある程度の比率低下が見込まれていた。2020年7月3日に経済産業省が、非効率石炭火力をフェードアウトさせる方針を打ち出していたからである。

2020年7月時点での経済産業省の説明によれば、政府方針どおり非効率石炭火力を廃止し、高効率石炭火力に絞り込んだ場合、2030年度の電源構成に占める石炭火力の比率は、約20%になる。しかし、第6次エネルギー基本計画の素案に盛り込まれた電源構成見通しでは、温室効果ガス46%削減目標とのつじつま合わせの結果、2030年度の石炭火力の比率は19%となり、20%を割り込んだ。また、2030年度の一次エネルギー構成見通しにおける石炭の比率も、現行の25%から6ポイント引き下げられて19%とされた。現状では、石炭火力発電の構成比は32%に達している(2019年度)。石炭比率を過度に縮小すると、エネルギー安定供給や電力コスト削減に関して支障が生じることになる。

さらに留意すべき点は、火力発電の比率低下の影響が、石炭にとどまらず天然ガスにも及んだことである。改定前の第5次エネルギー基本計画も、字面のうえでは「天然ガスシフト」をうたっていたものの、実際には、2030年度の天然ガス需要を策定時の2018年に比べて20%超減少すると低めに見積もっており、「天然ガスシフト」に水を差す内容となっていた。

追い打ちをかけるように第6次エネルギー基本計画の策定にあたって、温室効果ガスの46%削減目標との帳尻合わせのために、2030年度の電源構成見通しにおける液化天然ガス(LNG:Liquefied Natural Gas)火力の比率は、さらに引き下げられることになった。具体的には、第5次エネルギー基本計画に比べて、7ポイントも引

き下げられて、20%とされた。一方、石炭の場合とは異なり、2030年度の一次エネルギー構成見通しにおける天然ガスの比率は、18%のまま維持された。天然ガスの使用は、発電分野では縮小するが、非電力分野では拡大するという見方である。この見方自体は、2030年までの時期には、同一熱量当たりの二酸化炭素排出量の違いにより、石油・石炭から天然ガスへの燃料転換が温室効果ガスの削減に効果をあげる点を考慮に入れば、正しいものと言える。

ただし、ここで見落としてはならない事実が一つある。それは、第6次エネルギー基本計画では一次エネルギー供給量見通し全体が大幅に下方修正されたため、比率維持があったとしても、2030年度における年間天然ガス需要見通しは、第5次エネルギー基本計画が想定した規模からさらに800万トンほど少ない5500万トン弱にとどまることになるという事実である。これは、日本の2019年度のLNG輸入量が7650万トンだったことを想起すれば、きわめて大幅な減少になると言わざるをえない。

そうであるとすれば、第6次エネルギー基本計画によって、LNGの調達に深刻な否定的影響が生じることは避けられない。世界的にLNGの争奪戦が激化するなかで、ライバル国は産ガス国に日本の第6次エネルギー基本計画の内容を示し、LNG調達面で日本に対する競争優位を確保するよう動くだろう。つまり、第6次エネルギー基本計画は、日本の天然ガスの未来をさらに暗くするおそれが大きいのである。この点こそ、第6次エネルギー基本計画の最大の問題点だと言えるかもしれない。

LNGの調達に否定的な影響が生じるとすれば、それは、エネルギーの安定供給に支障をきたすだけではない。肝心の温室効果ガスの削減にも、悪影響を及ぼす。すでに述べたように、「2030年までの時期には、同一熱量当たりの二酸化炭素排出量の違いにより、石油・石炭から天然ガスへの燃料転換が温室効果ガスの削減に効果をあげる」と見込まれるからである。

1-6 「分母減らし」と「産業縮小シナリオ」

第6次エネルギー基本計画に盛り込まれた2030年度の電源構成見通しの第4の問題点は、帳尻合わせをした結果、総発電電力量を不自然な形で削減することになり、その過程で日本の未来をあやうくする「産業縮小シナリオ」が部分的な形ではあれ導入されてしまったことである。同見通しでは、再生可能エネルギー36~38%、原子力20~22%という、いずれも実現不可能な高い数値が打ち出された。これらは比率であるから、分子と分母から構成される。しかし、分子の積み上げは困難をきわめた。

再エネについては、なんとか30%分までは目算がたっていた。問題はさらに6~8ポイント分を積み増すことであり、2021年8月4日の基本政策分科会の時点でもその目処は立っていなかった。その点は、同日に提示された素案に再エネ電源の具体的内訳が書かれていなかったことから明らかである。

一方、原子力についてみれば、基本政策分科会の事務局をつとめた資源エネルギー庁（以下、「エネ庁」と表記）は、2030年に27基の原子炉が80%の稼働率で動けば「2030年度20~22%」の達成は可能であると主張した。しかし、同エネ庁は、18年に第5次エネルギー基本計画を策定した際には、「2030年度20~22%」の実現のためには、30基の原子炉が80%の稼働率で動くことが必要だとしていた。つまり、いつのまにか原子力比率の分子は、30基相当分から27基相当分へ、1割ほど削減されたことになる。

分子の積み上げに窮したエネ庁は、帳尻合わせのために、分母を削減するという「奥の手」を繰り出した。2030年度の年間総発電電力量を第5次エネルギー基本計画の1兆650億kWhから第6次エネルギー基本計画の9340億kWhへ、12%減らすという策を弄したのである。

分母を1割強削減した結果、分子の積み上げがうまくゆかなくとも、比率は何とかつじつまが合うことになっ

た。「2030 年度再エネ 36～38%」を掲げることもできたし、分子が 1 割減ったにもかかわらず分母も 1 割強縮小したため、「原子力 20～22%」を維持することも可能になった。

ただし、ここで、想起すべき事実がある。それは、2020 年 12 月 21 日の基本政策分科会でエネ庁が 2050 年度の電源構成見通しについて再エネ 50～60%、水素・アンモニア火力 10%、CCUS（二酸化炭素回収・貯留、有効利用）付き火力プラス原子力 30～40%という参考値を提示した際、2050 年度の総発電電力量を 1 兆 3000 億 kWh～1 兆 5000 億 kWh とし、現状より 3～5 割増えると見込んだことである。これを受けて、2021 年 5 月 13 日の基本政策分科会でこの参考値にもとづくモデル分析の結果を発表した地球環境産業技術研究機構（RITE: Research Institute of Innovative Technology for the Earth）は、2050 年度の総発電電力量が 1 兆 3500 億 kWh になるとの見通しを示した。つまり、エネ庁は、電化の進展によって 2050 年度には総発電電力量が現状より 3～5 割増加するという認識をもちながら、そこまでの中間点である 2030 年度については総発電電力量が 1 割強減少するという、矛盾に満ちた未来図を描いたことになる。この矛盾が、2030 年度の電源ミックス策定時の「分母減らし」という、無理な帳尻合わせによってもたらされたことは、言うまでもない。

エネ庁は、無理な「分母減らし」である総発電電力量削減を合理化するために、「省エネの深掘り」という理屈を持ち出した。確かに、2021 年 8 月 4 日の基本政策分科会で配布された参考資料によれば、深掘りの結果、多くの産業で 2030 年へ向けての省エネ量の見通しは増えた。しかし、最大の二酸化炭素排出産業である鉄鋼業については、深掘りしたにもかかわらず、省エネ量見通しが 280 万 kL から 174 万 kL（原油換算値）へ大幅に縮小した。これは、2030 年度の粗鋼生産量見通しを従来の電源構成見通し策定時（2015 年）の 1 億 2000 万トンから 9000 万トンへ、25%も引き下げたからである。同様のケースは、2030 年度を生産量見通しを 2700 万トンから 2200 万トンへ 19%縮小した紙・板紙製造業についても、観察される。つまり、今回の帳尻合わせのための総発電電力量削減のプロセスでエネ庁は、「省エネの深掘り」を超えて、「産業縮小シナリオ」に踏み込んだことになる。

このことのもつ意味は重大である。もちろん、2030 年度のエチレン生産量見通しのように、従来の電源構成見通し策定時の水準（570 万トン）を維持したケースもあるから、今のところ、エネ庁による「産業縮小シナリオ」への踏み込みは部分的なものにとどまっている。しかし、第 6 次エネルギー基本計画素案に盛り込まれた 2030 年度の電源ミックスが、産業縮小のきっかけとなる危険性は十分に存在する。今後、「産業縮小シナリオ」が広がっていくことがないよう、われわれは監視の眼を強めなければならない。

それにしても、つくづく思うのは、第 6 次エネルギー基本計画素案に 2030 年度の電源構成見通しを盛り込む必要はなかったという点である。計画経済をとる社会主義国ではない日本であえて電源ミックスを作成する理由は、電源開発は大規模投資となるため、長期にわたる電源構成見通しがないと企業が投資の意思決定をしにくいという点に求めることができる。しかし、2030 年はわずか 8 年後のことである。今さら、電源構成見通しを作ったとしても、それを見て新たな大規模電源投資を決定するような企業などあるはずがない。第 6 次エネルギー基本計画素案には、2030 年度に関して、無理して作った電源構成見通しなどではなく、洋上風力・水素・アンモニア・メタネーションなどの導入規模や価格低減目標などを数値化した新しい重要業績評価指標（KPI: Key Performance Indicator）を盛り込むべきだったのではあるまいか。

1-7 「46%削減目標」ではなく過去の失政が悪い

以上のように見てくると、さまざまな問題をもたらす温室効果ガスの 46%削減目標が悪いかのような印象が生じかねない。しかし、このような見方は、まったくの的外れである。46%削減目標それ自体は、パリ協定が打ち

出した「1.5°Cシナリオ」と整合的であり、高く評価されてしかるべきなのである。

端的に言えば、悪いのは46%削減目標の方ではなく、原子力比率が高過ぎ、再生エネ比率が低過ぎた従来の電源構成見通しの方である。2015年に従来の電源構成見通しを策定した際に、あるいは少なくとも2018年にそれを第5次エネルギー基本計画として追認した際に、2030年度の電源構成見通しに「原子力15%、再生エネ30%」という確な数値を盛り込んでいたとすれば、今日われわれが直面している問題の深刻度はかなり低減していたことであろう。そうしていれば、今ごろ、秋田県沖には3~4GWの洋上風力が建設されており、「2030年度再エネ36~38%」も不可能ではなかったはずなのである。

悪いのは「46%削減目標」ではなく過去の失政だと言える。

おわりに：「2050年カーボンニュートラル」は実現可能

気候変動問題への対応で世界に後れをとっていた日本は、「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、「2030年度温室効果ガス46%削減(2013年度比)」を公約することによって、目標のうえでは、一応世界に追いついた。ただし、施策面では、第5次エネルギー基本計画等の過去の悪政がたたりに、2030年時点においては、まだ世界に追いつけないだろう。1997年採択の京都議定書の削減目標の未達成分を排出枠取引によりカバーする形で達成されたのと同様に、今回の46%削減目標も、国費拠出をともなう形で達成される蓋然性が高い。

しかし、われわれは、悲観ばかりしているわけにはいかない。2030年には間に合わないとしても、2050年にはまだ時間的余裕がある。将来にわたって日本が現在のように石炭を使い続けることはありえないとしても、石炭火力をアンモニア火力に置き換えていく方法や、二酸化炭素が火力発電所から大気中に放出される以前にそれを回収して再利用ないし貯蔵するCCUS(Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)と呼ばれる方法などには、大きな期待が寄せられている。これらの施策を動員すれば、「2050年カーボンニュートラル」を達成することは、十分に可能である。われわれ日本人は今こそ、地球市民としての責務を果たさなければならない。