



シリーズ「ウィズ／ポスト コロナのフランス経済の動向」第11回

## 脱炭素が止まらない エコロジー・エネルギー政策の動向

とくずみ  
徳住ゆりか

外務省在フランス日本国大使館二等書記官

### はじめに

本稿では、コロナ禍においても脱炭素の動きが止まらないフランスのエコロジー・エネルギー政策の一端をご紹介します。

### カーボンニュートラルに向けて

世界的な脱炭素に向けた動きのなか、日本政府は、2020年10月に2050年カーボンニュートラルの実現を表明し、2021年4月には2030年に46%削減、さらに50%の高みを目指して調整を続けるという新たな削減目標を表明した。

他方、フランスでは先んじてカーボンニュートラル目標が掲げられていた。福島原子力発電所事故後の選挙で2012年に政権に就いたオランド大統領（2012年～2017年）が、エネルギー転換（原子力依存度低減及び再生可能エネルギー拡大）を選挙公約として掲げ当選したことを契機として、エネルギー政策が刷新された。なお、対抗馬のサルコジ元大統領は原子力推進派であった。2015年に、温室効果ガス排出量を1990年比で2030年までに40%、2050年までに75%削減するという中長期的な目標を掲げる法律として、「グリーン成長のためのエネルギー転換法」（通称「エネルギー転換法<sup>1</sup>」）が制定された。さらに、2017年に就任したマクロン大統領もエネルギー転換法を引き継ぎ、2019年に、原子力発電比率

の低減目標の2025年から2035年への後ろ倒し、2022年の石炭火力発電の停止、そして2050年カーボンニュートラルといった目標を盛り込んだ改正法である「エネルギー気候法<sup>2</sup>」を制定している。昨年7月に新しく就任したバルバラ・ポンピリ・エコロジー転換大臣は、カステックス首相、ル・ドリアン欧州・外務大臣の次に重要な閣僚とされ、目玉人事として注目を浴びるなど、エコロジー転換政策の重要度が増しているのが見てとれる。

また、フランス政府は温室効果ガス削減達成に向けたモニタリング指標を定めるため、2015年に5年単位の国全体のカーボンバジェット（排出量上限値）を盛り込んだ「国家低炭素戦略（SNBC）<sup>3</sup>」を策定した。5年毎にレビューが行われ、直近では2015年～2018年の間の温室効果ガス削減目標の達成状況レビューを踏まえ、修正された指標を盛り込んだ改訂版SNBCが2020年4月に公表された。分野別のカーボンバジェット（図1）に加え、分野横断的そして分野別の政策ガイドラインをまとめている。

分野横断的な内容としては、輸入に関連した排出量が多いことから、EU・WTOを巻き込んだ輸入製品に係る低炭素化、カーボンフットプリントの活用促進、また、カーボンプライシングの強化、環境に悪影響を与える投資の見直し、企業の低炭素化イノベーション支援等を掲げている。分野別に見ると、交通分野では、航空業界の低炭素化に向けたインセ

<sup>1</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte>

<sup>2</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>

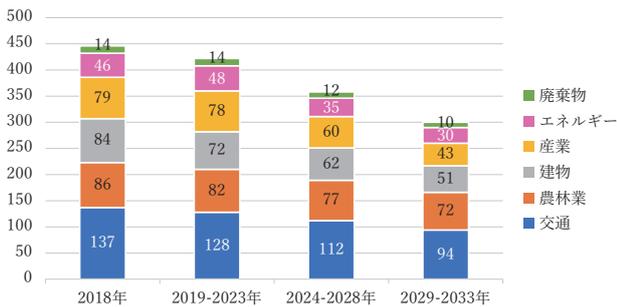
<sup>3</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>



【徳住ゆりか氏のプロフィール】

- 2012年 経済産業省入省 貿易経済協力局配属
- 2014年 商務情報政策局ヘルスケア産業課
- 2016年 留学（米コロンビア大学 MBA）
- 2018年 貿易経済協力局総務課課長補佐
- 2019年 資源エネルギー庁資源・燃料部石油・天然ガス課課長補佐
- 2020年 外務省在フランス日本国大使館二等書記官

図1 フランスの2018年の分野別温室効果ガス排出量及び2019年以降の温室効果ガス排出量上限値 (Mt CO<sub>2</sub> eq)



出所：フランス「国家低炭素戦略（SNBC）」より筆者作成

ンティブ設計や2050年までにバイオ燃料配合率50%の燃料普及、2040年までに普通自動車の新規販売を全てゼロエミッションにするなどの目標を掲げ、そのために必要なインフラの整備等を行うべきとしている。エネルギー分野では、エネルギーミックスの脱炭素化・多様化、再生可能エネルギーの導入継続、バイオマス発電の推進等が挙げられている。

実際のSNBC改訂以降のフランス政府の政策を見ても、SNBCに沿う形で政策が実施されていることが分かる。分野横断的な政策の一例を挙げると、EUにおいて2021年7月に規則案が発表された国境炭素調整メカニズム（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）の設置を強く推進し、さらに国境炭素税についても導入意向を示してEU・国際社会でのルール形成に動いている。また、航空分野では、フランス発のフライトについて2022年にバイオ燃料の配合率1%の下限を設け、これを2025

年に2%、2030年に5%へ引き上げることを決めている。自動車分野では、充電ステーションの配備を加速させており、2021年7月に仏国内の高速道路のサービスエリアの半数に急速充電ステーションの整備を完了。この結果、個人の充電設備も含めると欧州の充電設備の20%をフランスが占めることとなり、フランスは欧州で最も整備の進んだ国の一つとなっている<sup>4</sup>。

### 電源構成：再生可能エネルギーの設備容量を2028年までに倍増へ

エネルギー分野についてもう少し深掘りしていく。

日本では今まさに第6次エネルギー基本計画の策定に取り組んでいるところであるが、フランスでも「複数年エネルギー計画（PPE）<sup>5</sup>」というエネルギー転換法で定めた長期目標を実現するための今後10年間の具体的な計画を定めたものを、5年毎に見直す形でまとめている。直近では、2020年4月に2019年～2028年版を発表。なお、これは2018年11月に骨子案、2019年1月に全体案が発表され、関係機関や国民との協議を経て2020年1月に修正版が発表され、さらにパブリックコメントを経て完成したものであり、よく議論が重ねられていることが分かる。

2019年～2028年版PPEのポイントとしては、2028年までに再生可能エネルギーによる発電容量を54.9GWから101～113GWに倍増（具体的な目標値は表1を参照）、建物断熱回収や高効率暖房への転換といった省エネ推進といった点が挙げられる。

<sup>4</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/deploiement-des-bornes-recharge-electrique-moitie-des-aires-service-desormais-equipees>

<sup>5</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

表1 2020年末時点の発電容量及び複数年エネルギー計画（PPE）に基づく目標発電容量

	2020年 (GW)	2023年 (GW)	2028年 (GW)
水力	25.7	25.7	26.4~26.7
陸上風力	17.6	24.1	33.2~34.7
洋上風力	0	2.40	5.2~6.2
太陽光	10.4	20.1	35.1~44.0
固形バイオマス	0.68	0.8	0.8
バイオガス	0.54	0.27	0.34~0.41
地熱	—	0.024	0.024
合計	54.9	73.5	101~113

出所：仏送電公社 RTE レポート及びフランス・エコロジー転換省 PPE より抜粋  
<https://www.rte-france.com/actualites/bilan-electrique-francais-2020>

現在のフランスの電源構成はどうなっているの  
 であろう。2020年のフランスの電源構成は、発電量  
 ベースで原子力335.4TWh (67.1%)、化石燃料火力  
 37.6TWh (7.5%) (うち天然ガス34.5TWh (6.9%)、  
 石油1.7TWh (0.3%)、石炭1.4TWh (0.3%))、水力  
 65.1TWh (13%)、陸上風力39.7TWh (7.9%)、太陽  
 光12.6TWh (2.5%)、バイオエネルギー9.6TWh  
 (2.0%) である。2020年はコロナ危機に伴い電力需  
 要が減少したことから、需要を踏まえ発電量を調整  
 する原子力・火力の電力需要に占める割合は減少。  
 特に原子力はこの30年間で最低値を記録した。一方  
 で、電力需要に対して再生可能エネルギーが占める  
 割合は26.9%と前年より3.8%上昇した。なお、洋上  
 風力はまだ一つも稼働しているプロジェクトがない  
 のでゼロである。

そのうえで、表1を改めてよく見ると、太陽光は  
 2023年までに倍増、陸上・洋上風力もかなり野心的  
 に新設していく計画である様子が見てとれる。他方  
 で、このPPEに基づく計画にはまだまだ先が見通  
 せない点が多いのも事実である。

当地メディアも、まず、太陽光については、許可  
 審査にボトルネックがあり2年以内に2倍、2028年  
 までに約4倍といったハイペースでの整備は難しい  
 と指摘している。また、フランス政府は今年、2006

年~2010年の法令に基づいて締結された特定の電力  
 購入契約の価格を見直すと発表。発電事業者は猛反  
 発しており調整中であるが、こうした事象が今後の  
 太陽光発電プロジェクトへの投資の足を引っ張るこ  
 とも考え得るだろう。陸上風力発電については、軌  
 道に乗り始めているが、2020年には1GWしか増加  
 していないことを踏まえると、毎年2GWを整備す  
 る目標を掲げるのはかなり野心的との指摘もみられ  
 る。洋上風力発電は、最初の募集が開始されてから  
 10年以上が経過して、何年にも亘る訴訟の後、よう  
 やく2022年に運転開始となる予定であり、2028年の  
 5.2GW~6.2GWはほぼ不可能との分析もある。ま  
 たフランス政府は、エネルギー気候法において、  
 2022年に石炭火力の利用をやめると宣言している  
 が、冬の電力利用量の多い時期をカバーできるほど  
 の再生可能エネルギー発電設備は整わない見込みで  
 あり、2022年以降も必要があれば石炭火力を動かす  
 旨発表している。

こうした先の見通しが難しいなかでも、現実を見  
 据えた具体的な新たなエネルギーミックスの検討が  
 行われている。2021年1月に、エコロジー転換省か  
 ら委託された仏送電公社 RTE が、中長期の再生可  
 能エネルギーフィージビリティ報告書の初版をまと  
 めた<sup>6</sup>。本報告書の作成は、2019年半ばから、エネ

<sup>6</sup> <https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

表2 仏送電公社 RTE 作成の2050年～2060年の仏エネルギーミックス8シナリオ

シナリオ	M-1	M-2	M-3	M-0	N-1	N-2	N-3	N-0
現在の原子力	13%	13%	13%	0%	13%	13%	13%	21%
新たな原子力	0%	0%	0%	0%	11%	21%	37%	29%
陸上風力	20%	31%	19%	34%	26%	22%	16%	16%
洋上風力	19%	27%	35%	30%	23%	20%	14%	14%
太陽光	37%	18%	21%	26%	16%	13%	9%	10%
水力	9%	9%	10%	10%	9%	9%	9%	9%
火力（バイオガス・水素関連）	2%	2%	2%	0%	2%	2%	2%	1%

出所：仏送電公社 RTE：2050年～2060年の仏エネルギーミックス8シナリオ報告書初版（2021年1月27日）

ルギー関係企業、規制機関、NGO、大学等約100の組織を巻き込み、9つのWGに分け、30回以上の協議を重ねて行われた。なお、今般公表された初版は、パブリックコメントを受けるために公表したものであり、あくまで協議の過程を示す暫定版。今秋をめどに、将来のエネルギーミックスに関してコスト、社会・環境的なインパクトを含めたシナリオをまとめることとなっている。初版では、2050年カーボンニュートラルに向けた道筋のみならず、現存する原子炉が全て寿命を迎える2060年も考慮に入れて分析している。原子力については、寿命を迎えた原子炉を①再生可能エネルギーに完全に置き換えるか、②再生可能エネルギーのみを原動力とした原子炉に置き換えるか、の2つのグループ（M, N）に分け、各4つのシナリオ（M, N-1, 2, 3, 0）（表2）について技術・経済・環境・社会の4軸でインパクトを分析している。本報告書をもとに、フランス政府は2035年のエネルギーミックスを2023年頃に決定する。

### 気候及び強靱性法の採択

こうした再生可能エネルギーの普及の見通しが難しいなかでも、そしてコロナ禍でも、フランスにおける気候変動問題への関心は高い。2021年7月には、抽選で選考された150人の市民から成る「気候変動市民評議会」がまとめた環境政策提言（温室効果ガス排出量を2030年までに40%削減するための具

体政策提言）を踏まえ、

- ・500平方メートル以上の商業施設に対する太陽光発電やグリーンルーフ設置の義務付け
- ・電気自動車やハイブリッド車購入時のゼロ金利ローンの提供

等を定める「気候及び強靱化法」が採択された。

同評議会は、炭素税の引き上げ計画が「黄色いベスト」運動による抗議活動に繋がった反省を踏まえ、マクロン大統領が2019年10月に召集したものであり、エコロジー・エネルギー政策は国民の生活により深く直結するものになっているのである。

### おわりに

本稿では触れることができなかったが、カーボンニュートラルにはもう一つ大きな注目を集める分野がある。水素である。フランスは、2020年9月にカーボンフリー水素戦略をまとめ、国を挙げて水素技術開発、航空機や鉄道をはじめとする交通産業における水素導入を支援しており、今後のフランスの水素分野の発展にも注目していきたい。

次回は、松浦直子参事官がフランスの開発援助の動向について紹介する。

※本稿の内容は筆者の個人的見解であり、所属組織の見解を示すものではない。