

# 国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau  
National Diet Library

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 論題<br>Title                      | フランスの再生可能エネルギー政策をめぐる動向と課題<br>—「再生可能エネルギー加速法」の背景—   |
| 他言語論題<br>Title in other language | Trends in Renewable Energy Policies in France: The Background to the Renewable Energy Acceleration Law |
| 著者 / 所属<br>Author(s)             | 奥山 裕之 (OKUYAMA Hiroyuki) / 国立国会図書館調査及び立法考査局専門調査員 経済産業調査室主任   |
| 雑誌名<br>Journal                   | レファレンス (The Reference)   |
| 編集<br>Editor                     | 国立国会図書館 調査及び立法考査局  |
| 発行<br>Publisher                  | 国立国会図書館  |
| 通号<br>Number                     | 876  |
| 刊行日<br>Issue Date                | 2023-12-20   |
| ページ<br>Pages                     | 31-56  |
| ISSN                             | 0034-2912  |
| 本文の言語<br>Language                | 日本語 (Japanese)   |
| 摘要<br>Abstract                   | フランスにおける「再生可能エネルギー加速法」制定の背景を紹介し、風力発電や太陽光発電など、再生可能エネルギー政策が今後どのように進められていくのか、動向及び課題を検討する。                 |

\* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

\* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

# フランスの再生可能エネルギー政策をめぐる動向と課題 —「再生可能エネルギー加速法」の背景—

国立国会図書館 調査及び立法考査局  
専門調査員 経済産業調査室主任 奥山 裕之

## 目 次

はじめに

### I 「再生可能エネルギー加速法」制定までの経緯

- 1 近年の動向
- 2 再生可能エネルギーをめぐる状況—議会報告書の記述を中心に—
- 3 エネルギーミックスに関する検討

### II 「再生可能エネルギー加速法」の主な内容

- 1 加速区域の設定とその手続
- 2 海岸優先区域図の作成
- 3 環境規制に対する例外規定
- 4 訴訟リスクの抑制
- 5 太陽光発電のための土地・建物の活用
- 6 営農型太陽光発電の促進
- 7 立地地域への貢献

### III 今後に向けた課題と論点

- 1 再生可能エネルギーの「受容可能性」をめぐって
- 2 再生可能エネルギー発展のための「リソース」をめぐって

結びに代えて

キーワード：再生可能エネルギー、フランス、再生可能エネルギー加速法、欧州連合、EU、  
風力発電、太陽光発電、エネルギーミックス

## 要 旨

- ① フランスでは、2023年3月10日に、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーの開発を促進することを目的とした「再生可能エネルギーの生産の加速に関する法律第2023-175号」（「再生可能エネルギー加速法」）が成立した。
- ② フランスの最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合は増加傾向にあるが、欧州連合（EU）の指令で規定された目標値に達していない。EUでは再生可能エネルギーの導入を引き続き推進しており、フランスも加盟国としてこうした動きに対応する必要がある。
- ③ 脱炭素エネルギー拡大の観点から、エネルギー消費の将来像については各種機関から様々なシナリオが提出されている。フランス政府は、既存の原子力発電所の運転延長、新世代の原子力発電所の稼働とともに、再生可能エネルギーを飛躍的に拡大する目標を掲げている。
- ④ 「再生可能エネルギー加速法」では、これまで存在した規制を緩和し、開発を促進する方向性が示されている。本法律では、再生可能エネルギー施設設置の「加速区域」の設定、洋上風力発電施設に関する優先区域図の作成、環境規制に対する例外の設定、営農型太陽光発電設備を中心とした太陽光発電の促進などが規定されている。
- ⑤ 本法律の制定によって、再生可能エネルギー施設の立地が進展するかについては、不透明な要素がある。立地に対する反対意見、懸念を表明する声などを受けて、関係する地方公共団体が消極的に対応することも考えられる。各地での協議が進み、実際に再生可能エネルギー施設が受け入れられる環境が整うか注目される。
- ⑥ 再生可能エネルギーの生産拡大に向けて、技術者、地方公共団体の行政事務担当者などの人材が不足しているのではないかと指摘が見られる。また、太陽光パネルの部品など、資源や素材を欧州域外からの輸入に依存しているものが多く、国内の産業振興の観点からも新たな取組が必要とされている。
- ⑦ 脱炭素化の確実な進捗という大きな目標を実現する上で、その重要な要素である再生可能エネルギーの生産を確実に拡大できるか、フランスの今後の動きを注視する必要がある。

## はじめに

欧州連合（European Union: EU）加盟各国では、EUにおいて再生可能エネルギー比率の目標を引き上げる議論が展開される中で、それぞれ再生可能エネルギーの発展に向けた政策が進められている。フランスでもこうした動きを受け、エマニュエル・マクロン（Emmanuel Macron）大統領の政治的イニシアティブの下で、再生可能エネルギーに関する新たな取組を順次始動した。

2023年3月10日には、風力発電や太陽光発電などの再生可能エネルギーの生産に関する規制を緩和し、開発を促進することを目的とした「再生可能エネルギーの生産の加速に関する法律第2023-175号」（以下「再生可能エネルギー加速法」<sup>(1)</sup>）が成立した<sup>(2)</sup>。同法案の閣議決定に先立つ2022年9月22日、マクロン大統領は、フランス西部ブルターニュ（Bretagne）の南部沖合に位置するサン＝ナゼール（Saint-Nazaire）洋上風力発電所の開所式の機会に所内で演説している。この演説では、脱炭素化の目標推進に加え、ロシアによるウクライナ侵攻などの影響で深刻化するエネルギー需要をめぐる課題に長期的に対処することの必要性から、原子力政策見直しによる新設原子炉の建造<sup>(3)</sup>などとともに、再生可能エネルギーを大規模に発展させることが、今後の国の政策の方向性として強調されたところである<sup>(4)</sup>。

本稿においては、この「再生可能エネルギー加速法」制定をめぐる経緯や同法の内容を軸に据えつつ、フランスにおける再生可能エネルギー開発の動向とその課題を検討する。

まず第Ⅰ章で、再生可能エネルギーに関するこれまでの動きを振り返り、どのような経過を経て本法律の制定に至ったのか、背景にある状況について説明する。第Ⅱ章では本法律の主な内容をテーマごとに提示する。そして第Ⅲ章では、今後に向けた論点を示しつつ、フランスにおいて再生可能エネルギーが発展していく上での課題を明らかにしたい。

---

\* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、2023年11月30日である。

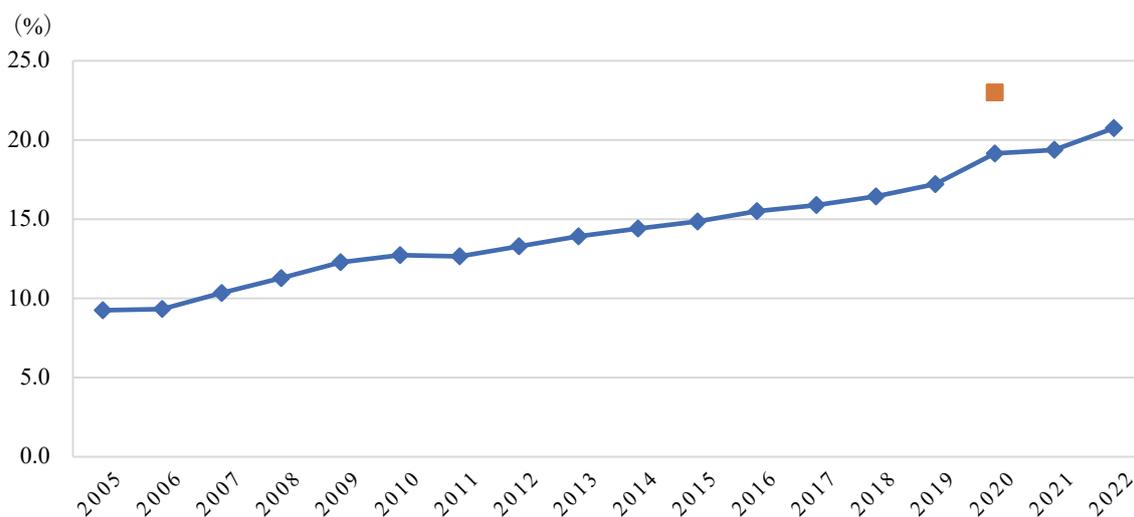
- (1) Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables. <<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047294244>>
- (2) 「フランス、再生可能エネルギー生産加速法を施行（フランス）」『ビジネス短信』2023.3.23. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/03/b1b61052873729b0.html>>
- (3) 原子力エネルギーの推進については、本稿で扱う「再生可能エネルギー加速法」と同時期に、「既存の原子力施設用地への原子炉等の新設に関する法律案」が閣議決定され、議会審議の後、成立、公布されている。Loi n° 2023-491 du 22 juin 2023 relative à l'accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes. <<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047715784>> 概要の紹介として、奈良詩織「【フランス】既存の原子力施設用地への原子炉等の新設に関する法律」『外国の立法』No.297-1, 2023.10, pp.16-17. <<https://doi.org/10.11501/13013010>> を参照。
- (4) Élysée, “Discours du Président de la République,” 2022.9.22. <<https://www.elysee.fr/front/pdf/elysee-module-20267-fr.pdf>>; 「再生可能エネルギー生産加速法案を閣議決定（フランス）」『ビジネス短信』2022.9.30. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/09/680d68702d197e3f.html>>

## I 「再生可能エネルギー加速法」 制定までの経緯

### 1 近年の動向

フランスでは、再生可能エネルギーの生産を公的に支援するため、固定価格買取制度（Feed-in Tariff: FIT）、電源入札制度、フィードインプレミアム制度（Feed-in Premium: FIP）<sup>(5)</sup>などを導入、実施してきた<sup>(6)</sup>。21世紀に入って以降、フランスの最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギー（水力、木質バイオマスエネルギー等を含む。）の割合は継続的に増加しており、2020年には19.2%に達している（図）。しかしこれは、2009年6月25日に発効した「再生可能エネルギーの使用促進に関する2009年4月23日の欧州議会及び理事会の指令2009/28/EC」（以下「再生可能エネルギー促進指令2009/28」、「2009年指令」）<sup>(7)</sup>によってEUで規定されたフランスの2020年時点の目標値23%を下回る結果となった（表）。また、フランスの再生可能エネルギーの割合は、EU加盟国全体における割合である22.0%も下回っていた。

図 フランスの最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合（2005～2022年）



（注）図上の■点は、EUの2009年指令（2009/28/EC）で規定されたフランスの2020年時点の目標値23%を示す。

（出典）“Les énergies renouvelables en France en 2022: Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables,” 2023.5.9. Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires Website <<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-energies-renouvelables-en-france-en-2022-suivi-de-la-directive-ue-20182001-relative-la>> を基に筆者作成。

(5) 再生可能エネルギーで発電された電力に対して、その販売電力量当たり一定額のプレミアムを補助する制度。

(6) 海外電力調査会編『海外諸国の電気事業 2019年 第1編 上巻』2019, pp.152-153.

(7) Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (Text with EEA relevance), OJ L140, 2009.6.5, pp.16-62. <<https://data.europa.eu/eli/dir/2009/28/oj>> 2009年指令については、中西優美子『概説EU環境法』法律文化社, 2021, pp.276-277も参照。同指令では、EU全体について、再生可能エネルギーの使用割合の2020年目標を20%と設定し、また、運輸分野のエネルギー消費の10%を再生可能エネルギーとする目標も定めた。

表 再生可能エネルギー促進指令 2009/28 における各加盟国の目標及び実績

| 国名          | 2020年目標 (%) | 2020年実績 (%) | 国名      | 2020年目標 (%) | 2020年実績 (%) |
|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|
| ベルギー        | 13          | 13.0        | リトアニア   | 23          | 26.8        |
| ブルガリア       | 16          | 23.3        | ルクセンブルク | 11          | 11.7        |
| チェコ         | 13          | 17.3        | ハンガリー   | 13          | 13.9        |
| デンマーク       | 30          | 31.7        | マルタ     | 10          | 10.7        |
| ドイツ         | 18          | 19.1        | オランダ    | 14          | 14.0        |
| エストニア       | 25          | 30.1        | オーストリア  | 34          | 36.5        |
| アイルランド      | 16          | 16.2        | ポーランド   | 15          | 16.1        |
| ギリシャ        | 18          | 21.7        | ポルトガル   | 31          | 34.0        |
| スペイン        | 20          | 21.2        | ルーマニア   | 24          | 24.5        |
| <b>フランス</b> | <b>23</b>   | <b>19.1</b> | スロベニア   | 25          | 25.0        |
| クロアチア       | 20          | 31.0        | スロバキア   | 14          | 17.3        |
| イタリア        | 17          | 20.4        | フィンランド  | 38          | 43.9        |
| キプロス        | 13          | 16.9        | スウェーデン  | 49          | 60.1        |
| ラトビア        | 40          | 42.1        | EU27 各国 | 20          | 22.0        |

(出典) Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC (Text with EEA relevance), OJ L140, 2009.6.5, pp.16-62. <<https://data.europa.eu/eli/dir/2009/28/oj>>; “Renewable energy statistics,” 2023.1. Eurostat Website <[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable\\_energy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics)> を基に筆者作成。

指令制定前の EU における協議においては、各国別の 2020 年時点における再生可能エネルギーの目標値を定めることとし、その設定方法を検討した。様々なモデル分析を参照し、目標達成コストが最小となること、加盟国間の経済負担の差異が小さくなることを基本的な方向性として調整が実施された。その結果、2005 年時点での各国の再生可能エネルギーの使用割合を出発点とした上で、その後の再生可能エネルギーの使用割合の増加率について、各国の GDP 等を踏まえ想定するものとされたところである<sup>(8)</sup>。2020 年実績値が目標値に達していないのは EU27 各国中フランスのみであり、その取組が想定していたレベルに達していないことが如実に示される形となった<sup>(9)</sup>。

## 2 再生可能エネルギーをめぐる状況—議会報告書の記述を中心に—

フランス政府が 2022 年 9 月 26 日に議会上院に提出した「再生可能エネルギーの生産の加速に関する法律案」は、上述のような再生可能エネルギー開発の状況を踏まえ、その発展を強化することを目的としている。本法案（上院先議）は、上下両院の委員会及び本会議における審

(8) European Commission, “Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources,” COM(2008) 19 final, 2008.1.23, pp.7, 12-13. <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:EN:PDF>>; *idem*, “Impact Assessment: Document accompanying the package of implementation measures for the EU’s objectives on climate change and renewable energy for 2020,” SEC(2008) 85/3, 2008.1.23, pp.7, 11-12. <[https://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/ia\\_carried\\_out/docs/ia\\_2008/sec\\_2008\\_0085\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/ia_carried_out/docs/ia_2008/sec_2008_0085_en.pdf)>; 伊藤葉子「サマリー EU における再生可能エネルギー電力の導入状況と 2020 年に向けた目標及び政策の枠組み」2010.12, pp.9-10. 日本エネルギー経済研究所ウェブサイト <<https://eneken.ieej.or.jp/data/3508.pdf>>

(9) “EU overachieves 2020 renewable energy target,” 2022.1.19. Eurostat Website <<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220119-1>>

議で修正が加えられ、さらに修正内容について両院の意思が一致しなかったため、両院協議会 (commission mixte paritaire) が開催された。また、両院協議会で得られた成案が各議院で承認された上で、憲法院 (Conseil constitutionnel) における合憲性審査が実施され、一部条文が憲法に違反するとして削除された。2023年3月9日の憲法院決定の翌10日、大統領の審署を経て「再生可能エネルギー加速法」が成立している<sup>(10)</sup>。

成立法の内容は次章で内容別に説明するが、本項ではそれに先立ち、法案提出の背景として認識されている状況がどのようなものであったのかを確認する。その際、下院が本法案の審議入り前の段階で作成した、欧州問題委員会の報告書 (以下「欧州問題委員会報告書」、「報告書」)<sup>(11)</sup>がこの点を的確にまとめているので、その記述を軸に示していくこととする。

### (1) 気候変動激化への対応

この報告書で、まず強調されたのは気候変動、とりわけ近年見られるその激化である。人々の生活に目に見える形で影響を及ぼしている近年の気候変動とその影響を具体的に上げることにより、再生可能エネルギーの生産を強化するというテーマを、下院議員に対し、ひいては市民に対して、改めて暮らしに直結する課題と広く認識させる方向性が示されている。

例えば報告書は、欧州で2022年の夏が歴史上最も暑い夏になったという状況を、EUの気象情報機関によるレポート<sup>(12)</sup>を基に確認している。この暑さによって、欧州各地はこれまでの年を上回る乾燥気候、またそれに起因する山火事に見舞われた。

また、報告書が別に取り上げている「気候変動に関する政府間パネル」(Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) がまとめた大陸別の状況分析は、ヨーロッパ大陸も他と同程度に、気候変動を要因とする大きなリスクにさらされていることを示す。ヨーロッパの場合、それは特に、①熱暑に起因する死亡率・疾病率の上昇、生態系の変動、②熱暑及び干ばつによる農業収穫への悪影響、③水不足、④洪水及び海面上昇、の4点に及んでいる<sup>(13)</sup>。欧州問題委員会報告書ではこうした国際機関等の分析結果を参考にしつつ、フランスも当然のこととして、気候変動に伴う諸々の悪影響を被っているとまとめ、この状況への対応策は急務であると論じる<sup>(14)</sup>。そして、本法案の趣旨説明における文言を引いて、「異常気象は疑いなく、今世紀においてその克服が求められている脅威である」ことは、明らかな事実であるとの認識を表明している<sup>(15)</sup>。

(10) 以上の立法過程を簡潔にまとめた記述として、“Production d’énergies renouvelables: Loi relative à l’accélération de la production d’énergies renouvelables.” Sénat Website <<https://www.senat.fr/dossier-legislatif/pjl21-889.html>> を参照。

(11) Assemblée nationale, “Rapport d’information déposé par la commission des affaires européennes portant observations sur le projet de loi relatif à l’accélération de la production d’énergies renouvelables (n° 443),” 2022.12.1. <[https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/du/116b0591\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/du/116b0591_rapport-information.pdf)> 欧州問題委員会は、2008年の憲法改正において、憲法第88条の4第3項に基づき、上下両院に設置されることになった委員会である (三輪和宏「フランスの統治機構改革—2008年7月23日の共和国憲法改正—」『レファレンス』700号, 2009.5, pp.77-78. <<https://doi.org/10.11501/1000080>>)。本報告書はその序文で、「EU加盟国は、欧州グリーンディールの枠組みにおいて、2050年までに気候中立を達成することを求められている」と述べ、この観点から、フランスにおける再生可能エネルギーの発展を目指す本法案に関する報告書を、下院の欧州問題委員会で作成したとしている。

(12) EUが地球規模の環境監視を目的として運営する観測プログラム「コペルニクス」(Copernicus)のレポート。“C3S Climate Bulletin shows summer 2022 was Europe’s warmest on record,” 2022.9.20. Copernicus Website <<https://climate.copernicus.eu/c3s-climate-bulletin-shows-summer-2022-was-europes-warmest-record>>

(13) Intergovernmental Panel on Climate Change, “IPCC sixth assessment report fact sheet – Europe: climate change impacts and risks,” 2022.10. <[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_FactSheet\\_Europe.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_Europe.pdf)>

(14) Assemblée nationale, *op.cit.*(11), pp.9-11.

(15) *ibid.*, p.7.

## (2) エネルギー源見直しの必要性

報告書は続いて、気候変動を引き起こしている主要な要因として、地球上で温室効果ガスが大量に排出され、またその排出量が増加し続けていることを確認する。国立統計経済研究所 (Institut National de la Statistique et des Études Économiques: INSEE) のデータによれば、2017年のフランスにおける温室効果ガス排出量 (CO<sub>2</sub> 換算。土地利用、土地利用変化及び林業部門を除く。) は4億8200万トンで、このうちエネルギー起源のもの (燃料の燃焼で発生・排出されるもの) が3億2700万トン (67.8%) を占めている<sup>(16)</sup>。一方、EU加盟国全体として2018年時点の温室効果ガス排出源を見ると、やはりエネルギー起源の割合が高い (77.2%)<sup>(17)</sup>。

一方で、再生可能エネルギーによるエネルギー生産から発生する温室効果ガスは、化石燃料に基づくエネルギーに比べて非常に少ない。環境・エネルギー管理庁 (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie: ADEME) が公表している論文によれば、フランス国内における再生可能エネルギーの発展により、2000年から2019年までの間に、1,468TWh分の化石燃料消費の節約が実現し、これは9億1000万バレルの石油消費の減少に相当するとされる<sup>(18)</sup>。また同じ時期で見ると、フランスでは再生可能エネルギーの導入によって、2億600万トンの温室効果ガス排出量 (CO<sub>2</sub> 換算) を削減している<sup>(19)</sup>。報告書ではこのように、再生可能エネルギーの利用で、既に相当程度の脱炭素化が進んでいると説明している<sup>(20)</sup>。

## (3) ロシアによるウクライナ侵攻の影響

前2項で述べた、比較的以前から指摘されてきた状況に加え、新たなインパクトをもたらしたのが2022年2月以降のロシアによるウクライナ侵攻である。特にエネルギー面においてウクライナ侵攻がフランスを含むEU各国にもたらした影響は甚大であり、エネルギー需給をめぐる不安、価格の上昇や冬場を中心とした停電、暖房停止の懸念といった、生活への打撃が極めて深刻になることが危惧される状況が生じた。

環境移行・地域結束省 (Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires) のデータによれば、フランスにおける2020年のエネルギー自給率 (国内における一次エネルギー生産量の一次エネルギー消費量に対する比率) は55.5%である<sup>(21)</sup>。一方、EU全体で見ると、2020年には消費するエネルギーの57.5%を輸入に頼っていたとされる<sup>(22)</sup>。

そして、ロシアによるウクライナ侵攻は、言うまでもなく欧州諸国がロシアにエネルギーを依存しているという実態を際立たせることになった。ロシアはEUにおける原油や天然ガスの

(16) INSEE, "Tableaux de l'économie française," Édition 2020, 2020.2, pp.20-21. <<https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4318291/TEF2020.pdf>>

(17) Ministère de la Transition écologique, "Chiffres clés du climat France, Europe et Monde," Édition 2021, 2020.12, p.41. <[https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-12/datalab\\_81\\_chiffres\\_cles\\_du\\_climat\\_edition\\_2021.pdf](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-12/datalab_81_chiffres_cles_du_climat_edition_2021.pdf)>

(18) Carpenè L Artelyse et al., "Synthèse de l'étude des bénéfices liés au développement des énergies renouvelables et de récupération en France entre 2000 et 2028," 2022.2, p.5. <[https://bibliothec.ademe.fr/cadic/7132/benefices\\_enrr\\_2022\\_synthese\\_vf.pdf](https://bibliothec.ademe.fr/cadic/7132/benefices_enrr_2022_synthese_vf.pdf)>

(19) *ibid.*, p.7.

(20) Assemblée nationale, *op.cit.*(11), pp.11-13.

(21) Ministère de la Transition écologique, "Bilan énergétique de la France pour 2020," 2022.1, pp.30-32. <<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/bilan-energetique-2020/pdf/bilan-energetique-de-la-france-pour-2020.pdf>>

(22) "Archive: EU energy mix and import dependency," 2022.3.4. Eurostat Website <[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:EU\\_energy\\_mix\\_and\\_import\\_dependency](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:EU_energy_mix_and_import_dependency)>

大規模な供給元であり、2020年には原油の29%、天然ガスの43%をロシアから輸入していた。ウクライナ侵攻勃発後、フランスを含むEU各国ではエネルギー資源の調達先の多様化を図っている。そして、こうしたエネルギー危機に直面することで、再生可能エネルギーの開発は自立を図る上での極めて有効な手段として改めて認識されることともなった<sup>(23)</sup>。

#### (4) EUの動向

前節で述べたように、フランスの最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの比率が、2020年時点でEU指令において求められる水準を下回る結果となったことにより、EU内では、再生可能エネルギーに対するこれまでのフランスの取組が十分ではないとの印象が広がったと考えられる。欧州問題委員会報告書はこうした観点から、EUにおける近年の環境問題、エネルギー問題への取組を振り返り、施策がどこまで進展してきているかを概説している。

##### (i) 欧州グリーンディールの推進

2019年12月1日、EUの行政執行機関である欧州委員会（European Commission）の新しい委員長に就任したウルズラ・フォン・デア・ライエン（Ursula von der Leyen）氏は、就任前から、環境問題への取組を新しく発足する欧州委員会の主要課題の1つとする意向を表明していた。同年12月11日に発表された政策文書「欧州グリーンディール」（European Green Deal）<sup>(24)</sup>は、2050年までに加盟各国が気候中立（温室効果ガス排出の実質ゼロ）を達成するためのEUの施策の方向性を掲げている。

再生可能エネルギーについては、既に前節で説明した2009年指令があり、その後これに取って代わる形で、2018年12月24日に、「再生可能エネルギーの使用促進に関する2018年12月11日の欧州議会及び理事会の指令2018/2001」（以下「2018年指令」）<sup>(25)</sup>が発効している。2018年指令では、EU全体としての再生可能エネルギーの使用割合の2030年目標を32%とし、運輸分野のエネルギー消費の14%を再生可能エネルギーとする目標とともに、それぞれ2009年指令における2020年目標を上回る数値を掲げている。一方で、同指令は2009年指令と異なり、加盟各国の再生可能エネルギーの目標値を指定していない。加盟国は欧州委員会に対して、各国の総合的な気候・エネルギー計画を提出し、この計画に目標値が含まれることとなる。

##### (ii) Fit for 55 と REPowerEU による再生可能エネルギーの導入促進

2020年以降、EUの気候目標は更に上昇する方向で動き出す。2020年3月4日に欧州委員会が提出した欧州気候法案は、欧州議会（European Parliament）と閣僚理事会（Council of the European Union）における審議及び双方の政治的合意を経て成立し、2021年7月に施行され

<sup>(23)</sup> Assemblée nationale, *op.cit.*(11), pp.15-16.

<sup>(24)</sup> European Commission, “The European Green Deal,” COM(2019) 640 final, 2019.12.11. <[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)> 欧州グリーンディールについて、産業政策の視点を中心に検討した文献として、小池拓自「欧州グリーンディールと欧州新産業戦略—2つの移行、グリーン化とデジタル化—」『レファレンス』846号, 2021.6, pp.31-51. <<https://doi.org/10.11501/11687334>> がある。

<sup>(25)</sup> Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (Text with EEA relevance), OJ L328, 2018.12.21, pp.82-209. <<http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj>> 同指令については、中西 前掲注(7), pp.279-280 も参照。

た<sup>(26)</sup>。同法は、2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする気候中立の目標、2030年までに同排出量を1990年比で55%以上削減する目標(従来は40%としていた目標値の引上げ)を法定化することなどを内容としている<sup>(27)</sup>。

そして2021年7月14日、欧州委員会は、2030年気候目標を達成するために必要な立法案や支援策などをまとめた政策パッケージFit for 55を公表した<sup>(28)</sup>。その内容は多岐にわたるが、特にエネルギー分野に関連する点としては、温室効果ガス(二酸化炭素やメタンなど)に関する排出量取引システム(Emissions Trading System)の見直し、再生可能エネルギーに関する指令の改正、エネルギー効率化に関する指令の改正、炭素国境調整措置(Carbon Border Adjustment Mechanism)<sup>(29)</sup>の実現、輸送用代替燃料供給のインフラ整備に関する規則の制定、「社会気候基金」(Social Climate Fund)の創設などが挙げられている<sup>(30)</sup>。

さらに、2022年2月24日のロシアによるウクライナ侵攻は、Fit for 55でEUが実施しようとした政策を深化させる方向への動きをもたらした。欧州委員会の動きは早く、同年3月8日に政策文書REPowerEU<sup>(31)</sup>を公表して対応の方向性を明らかにし、その約2か月後の5月18日には、具体的な政策パッケージであるREPowerEU Plan<sup>(32)</sup>を提示している。REPowerEU Planは、①省エネルギー、②エネルギー調達の多様化、③化石燃料の代替と欧州のクリーンエネルギーへの移行の加速、④効率的な投資、の4本柱で構成されている。最終エネルギー消費におけるロシアからの輸入への依存状況をいかに変えていくかという当面の課題だけに集中して取り組むのではなく、産業、環境、エネルギーをめぐって置かれている状況を総合的に変え続けていこうとするEUの考え方が示されている<sup>(33)</sup>。

この間、EUにおける再生可能エネルギーの目標値は、継続的に変化した。まずFit for 55において、上述した2018年指令における2030年目標の32%を40%に引き上げる指令案<sup>(34)</sup>が提

(26) Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law'), OJ L243, 2021.7.9, pp.1-17. <<http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>>

(27) 欧州気候法に関する経緯及び内容については、濱野恵「【EU】欧州気候法の公布」『外国の立法』No.289-1, 2021.10, pp.20-21. <<https://doi.org/10.11501/11767240>> を参照。

(28) European Commission, "Fit for 55": delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality," COM(2021) 550 final, 2021.7.14. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550>>

(29) EUの排出量取引制度、また特に炭素国境調整措置について詳述した文献として、小池拓自「EU炭素国境調整措置構想の概要と課題—WTO協定との整合性及びパリ協定との調和—」『レファレンス』852号, 2021.12, pp.83-107. <<https://doi.org/10.11501/11941687>> がある。

(30) Fit for 55の詳しい内容については、同上, pp.90-92; 濱野恵「【EU】温室効果ガス削減政策パッケージ「Fit for 55」の公表」『外国の立法』No.289-2, 2021.11, pp.22-23. <<https://doi.org/10.11501/11863399>> を参照。

(31) European Commission, "REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy," COM(2022) 108 final, 2022.3.8. <[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:71767319-9f0a-11ec-83e1-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:71767319-9f0a-11ec-83e1-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)>

(32) European Commission, "REPowerEU Plan," COM(2022) 230 final, 2022.5.18. <[https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-05/COM\\_2022\\_230\\_1\\_EN\\_ACT\\_part1\\_v5.pdf](https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-05/COM_2022_230_1_EN_ACT_part1_v5.pdf)>

(33) REPowerEUについては、吉沼啓介「特集：エネルギー安全保障の強化に挑む欧州 ロシア産化石燃料依存からの脱却へ 気候変動対策から安全保障への転換 (3)」『地域・分析レポート』2022.9.1. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2022/0802/f16b356bd78d892f.html>>; 安芸稔夫「欧州のロシア産エネルギー依存脱却に向けた政策パッケージREPowerEU Plan—省エネ・調達多様化・再エネ導入加速による欧州の脱炭素・脱ロシアへの取り組み—」『海外電力』688号, 2022.11 を参照。

(34) European Commission, "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652," COM(2021) 557 final, 2021.7.14. <[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb7eb9c-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb7eb9c-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)>

出された。そしてこの指令案が採択に至らないうちに、今度は REPowerEU Plan において、40% から 45% へと更に引き上げる案<sup>(35)</sup>が浮上した。本件については、欧州議会及び閣僚理事会における審議と両者の調整が長期化した<sup>(36)</sup>が、最終的に、42.5% を新しい目標値とし、追加的に 2.5% 分を努力目標とする（合わせて 45%）ことで、2023 年 10 月に合意した<sup>(36)</sup>。

### (iii) フランスの対応

なお、フランスは、EU レベルでの再生可能エネルギー目標値の引上げに対し、2019 年 11 月 8 日に成立した「エネルギーと気候に関する法律第 2019-1147 号」<sup>(37)</sup>において、2030 年までに再生可能エネルギーの最終エネルギー消費量に対する割合を 33% まで高めることを定めている<sup>(38)</sup>。この目標値は、EU の 2018 年指令に基づいて各国が策定する気候・エネルギー計画に反映されている。

引上げの方向で動いてきた EU の再生可能エネルギー目標に対し、フランスが立法による対応に向けて動き出す段階に入ったとは言えるが、最近の EU は、Fit for 55、そして REPowerEU Plan の提示とその実施といった形で、エネルギーに関する諸施策転換の勢いを強めている。EU 加盟国であるフランスが、今後 EU の動きに対応し続けるために、国内でどのような取組を進める必要があるかという点が、引き続き大きな課題となる。「再生可能エネルギー加速法案」について検討するための基礎的認識の整備を目指す欧州問題委員会報告書は、当然のこととして、EU におけるエネルギー政策の経緯と展開について詳述し、フランスにおける立法の前提となる欧州の状況を明らかにするよう努めていると言えるだろう<sup>(39)</sup>。

## (5) 国内経済に対する効果

「再生可能エネルギー加速法案」の背景に関する欧州問題委員会報告書において、最後に、本法案が推進しようとしている施策がフランスの国内経済にどのような効果をもたらすとみなしているかを示すこととする。

### (i) 雇用の促進

国際再生可能エネルギー機関（International Renewable Energy Agency: IRENA）は、再生可能エネルギーと雇用に関する 2022 年のレポートで、再生可能エネルギー業界は 2021 年時点にお

<sup>(35)</sup> European Commission, *op.cit.*(32), p.6.

<sup>(36)</sup> Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 amending Directive (EU) 2018/2001, Regulation (EU) 2018/1999 and Directive 98/70/EC as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652, OJ L, 2023.10.31. <<http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj>> なお、本件の経緯については、「EU、2030 年の再エネ比率目標 42.5% で政治合意、現状の 2 倍を目指す (EU)」『ビジネス短信』2023.4.3. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/04/d97aae5aaa070894.html>> を参照。

<sup>(37)</sup> Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. <<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039355955>> 本法律は、2015 年 8 月 17 日成立の「グリーン成長に向けたエネルギー移行に関する法律第 2015-992 号」(Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (エネルギー移行法)) <<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031044385>> の改正法である。西島恵美「フランス「エネルギーと気候に関する法案」の内容と審議状況—「2050 年にカーボン・ニュートラル達成」の法制化に向けて—」『海外電力』651 号, 2019.10, p.60 を参照。

<sup>(38)</sup> 徳永貴志「海外法律情報 フランス エネルギーと気候に関する法律」『ジュリスト』1540 号, 2020.1, p.68.

<sup>(39)</sup> Assemblée nationale, *op.cit.*(11), pp.20-25. なお、2022 年 12 月 1 日に公表された本文献においては、もちろん、REPowerEU Plan における再生可能エネルギー割合目標値を 42.5% とする合意（2023 年 10 月）については含まれていない。

いて世界全体で 1270 万人を雇用しているとのデータを明らかにしている<sup>(40)</sup>。同業界での雇用は増加し続けており、国際エネルギー機関（International Energy Agency: IEA）では、2050 年に気候中立を実現するシナリオを想定した場合、2019 年と 2030 年を比較して、再生可能エネルギー業界で約 1400 万人の新たな雇用が生まれるとの推計を提示している<sup>(41)</sup>。

フランス国内に関しては、フランス再生可能エネルギー協会（Syndicat des énergies renouvelables）とアーンスト・アンド・ヤング社（Ernst and Young: EY）が 2020 年に共同で発行したレポートにおいて、再生可能エネルギー分野の雇用は、2019 年時点で 16 万 6000 人（フルタイム換算）を数えており、今後も増加が見込めるため、2028 年には 26 万 4000 人（約 10 万人、59% 増）が再生可能エネルギー分野で働くことになるとの推測が示されている<sup>(42)</sup>。同レポートは、多様な技術を持った人材が職を得る機会が増えるとしており、欧州問題委員会はその報告書において、雇用に関し前向きな展望を見いだそうとしている<sup>(43)</sup>。

## （ii）費用の低下

また、同委員会は、再生可能エネルギーの費用面についても、今後は有利な状況が生じるとの立場を示す。これまで再生可能エネルギーは、化石燃料や原子力と比べ著しく費用が高いと主張され、またそのことが、再生可能エネルギーの発展にブレーキをかけた側面があるとされる。しかし、IRENA が 2022 年に刊行した再生可能エネルギーのコストに関するレポートにおいては、再生可能エネルギーは価格変動が少ないこと、現在のように化石燃料の価格が高騰している中では競争力が増していることなどが指摘されている。

また、再生可能エネルギーは、その性質上、原材料の希少性に依存することがなく、費用は設備の建設、維持及び更新等に関するものに限定される。こうしたことから、現時点で見ると、再生可能エネルギーの生産コストは、総じて低下し続けている。太陽光発電や風力発電の競争力は最近 10 年間に著しく向上している。そして、こうした状況は、2022 年以降、石油や天然ガスの価格が急上昇している現実の対極に位置しているとされるのである<sup>(44)</sup>。以上のような点を踏まえると、再生可能エネルギーは、少なくとも今後、価格面でも引き合うエネルギー源として位置付けることができるとみなされる<sup>(45)</sup>。

## 3 エネルギーミックスに関する検討

「再生可能エネルギー加速法」の内容の具体的検討に入る前に、経緯に係る説明のまとめとして、フランスが今後のエネルギーミックス<sup>(46)</sup>についてどのように想定し、政策を進めよう

(40) International Renewable Energy Agency, “Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2022,” pp.11-12. <[https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Sep/IRENA\\_Renewable\\_energy\\_and\\_jobs\\_2022.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Sep/IRENA_Renewable_energy_and_jobs_2022.pdf)>

(41) Laura Cozzi and Brian Motherway, “The importance of focusing on jobs and fairness in clean energy transitions,” 2021.7.6. IEA Website <<https://www.iea.org/commentaries/the-importance-of-focusing-on-jobs-and-fairness-in-clean-energy-transitions>> 同推計では、石炭や石油などの化石燃料での雇用が同じ時期に約 500 万人減少し、約 900 万人分が雇用の純増になるとしている。

(42) Syndicat des énergies renouvelables et EY, “Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires: rapport,” 2020.6, p.7. <[https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/evaluationeconomiqueenr\\_rapport\\_12062020-vf.pdf](https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/evaluationeconomiqueenr_rapport_12062020-vf.pdf)>

(43) Assemblée nationale, *op.cit.*(1), p.16.

(44) IRENA, “Renewable power generation: costs in 2021,” 2022, pp.16-19. <[https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA\\_Power\\_Generation\\_Costs\\_2021.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA_Power_Generation_Costs_2021.pdf)>

(45) Assemblée nationale, *op.cit.*(1), pp.17-18.

(46) 「エネルギーミックス」とは、一次エネルギー（石油や石炭、天然ガス、水力、原子力、太陽光、風力などの

としているのか、その考え方について説明する。

### (1) 多様なシナリオとその評価

2020年代に入り、フランスでは、欧州気候法をめぐる動きなどを受け、また2022年4月の大統領選挙後のエネルギー政策を展望する意味も含めて、各種機関で将来にわたるエネルギー生産及び消費の移行、エネルギーミックスの変化を展望するシナリオが次々と作成されてきた。首相直属の独立諮問機関である気候変動高等評議会（Haut conseil pour le climat）の構成員であり、経済学者のアラン・グランジャン（Alain Grandjean）氏は、エネルギー移行に関する雑誌論文<sup>(47)</sup>において、以下のシナリオを取り上げ、簡潔に紹介している。

①環境・エネルギー管理庁（ADEME）のシナリオ（2021年11月）<sup>(48)</sup>。エネルギーの生産、利用及びその環境への影響などについて調査を実施し、その結果を、生産と消費のスタイルを軸として、「質素節約型」、「地域協力型」、「グリーン技術型」、「現状維持型」の4種類のシナリオにまとめている。どのシナリオにおいても、再生可能エネルギーのエネルギー消費量に占める割合は増加し、化石燃料の割合は減少する。ただしその程度はシナリオによって差異がある。

②フランス送電系統管理会社（Réseau de Transport d'Électricité: RTE）<sup>(49)</sup>のシナリオ（2021年10月）<sup>(50)</sup>。電力生産に関して、2050年時点で想定する電源構成が異なる6つのシナリオを作成した。再生可能エネルギー100%とする（原子力発電所は全て閉鎖）もの、既存の原子力発電所の稼働を一部続けるもの（2種類）、原子力発電所を新設するもの（3種類）に大別される。

③ネガワット協会（Association négaWatt）<sup>(51)</sup>のシナリオ（2021年10月）<sup>(52)</sup>。脱原発とエネルギー消費の減少を前提とした上で、簡素化、効率化、再生可能化を追求することによって、将来的にどのような生活様式を実現するかをモデル化して示している。

④シフトプロジェクト（Shift Project）<sup>(53)</sup>のシナリオ（2022年1月）<sup>(54)</sup>。エネルギー消費の変

---

エネルギー。これらを加工して得られる電気、石油製品、都市ガスなどは二次エネルギーである。）を組み合わせた供給源（一次エネルギー供給構成）を指す。下郡けい「エネベディア:「エネルギーミックス」を3分解説!」2022.8.23. EMIRA ウェブサイト <<https://emira-t.jp/pedia/21278/>>

(47) Alain Grandjean, “Quelle politique énergétique pour le prochain quinquennat?” *Études*, No.4292, 2022.4, pp.58-59.

(48) Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, “Synthèse Transition(s) 2050: Choisir maintenant, Agir pour le climat,” 2021.11. <<https://bibliothec.ademe.fr/cadic/6529/transitions2050-synthese.pdf>>

(49) RTE は、発送電分離の考え方に基づき、フランス電力会社（Électricité de France: EDF）が2005年に送電部門を分離したことで設立された会社。株式の50.1%をEDFが引き続き保有している。「フランスの電気事業：6. 電気事業体制」2018.9.30. 電気事業連合会ウェブサイト <[https://www.fepc.or.jp/library/kaigai/kaigai\\_jigyo/france/detail/1231556\\_4779.html](https://www.fepc.or.jp/library/kaigai/kaigai_jigyo/france/detail/1231556_4779.html)>

(50) RTE, “Futurs énergétiques 2050: principaux résultats,” 2021.10. <<https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-12/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats.pdf>> 本文（特に文献中で掲げられている6つのシナリオ）に関する簡潔な解説として、谷田部成一郎「フランス マクロン大統領、再エネ・原子力を柱としたエネルギー政策を発表」『海外電力』681号, 2022.4, pp.72-73; 「送電業者 RTE、脱炭素に向け原発新設を提示（フランス）」『ビジネス短信』2021.11.2. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/11/aa9525e0769ddca5.html>>

(51) Association négaWatt は、エレヌ・ガッサン（Hélène Gassin）氏を会長とし、エネルギー需要抑制や再生可能エネルギー開発の研究者や実務家によって構成される非営利組織。名称は、1980年代にアメリカの物理学者エイモリー・ロビンス（Amory Lovins）氏が提唱した「ネガワット」（負の消費出力）という概念に由来する。

(52) Association négaWatt, “La transition énergétique au cœur d'une transition sociétale: Synthèse du scénario négaWatt 2022,” 2021.10. <<https://negawatt.org/IMG/pdf/synthese-scenario-negawatt-2022.pdf>>

(53) Shift Project は、エネルギー経済学者であるジャン＝マルク・ヤンコヴィッチ（Jean-Marc Jancovici）氏が主宰し、エネルギー及び環境に関する研究及び論説を目的とする非営利組織。

(54) Shift Project, “Décarboner l'industrie sans la saborder dans le cadre du plan de transformation de l'économie française: Synthèse,” 2022.1. <<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2022/01/PTEF-Décarboner-l'industrie-SYNTHESE.pdf>>

化を前提として、2050年時点での気候中立と諸産業の発展を両立させること、雇用の確保と人材育成に注力することなどを中心とした将来像を描いている。

上記の紹介でも分かるように、各シナリオはそれぞれ比較に値する選択肢を示したり、興味深い問題提起を行ったりしているが、その前提及び射程はかなり異なっている。本稿では以下、②の RTE のシナリオを詳しく見ることで、2050年に向けたエネルギー消費の将来像を検討することにしたい。RTE においては、再生可能エネルギーの活用可能性の程度を離れた複数のシナリオが検討されている点とその主な理由である。なお、これらのシナリオにおいては、前述のとおり、原子力発電に対する異なる考え方もそれぞれ反映されていることも、エネルギー政策上の重要な論点に触れるところとなっている。

## (2) RTE シナリオに見るエネルギーミックスの将来像

RTE の調査は、フランス政府の委託を受けて2019年に開始され、その主な結果が、報告書「エネルギーの未来2050」という形で2021年10月に取りまとめられた<sup>(55)</sup>。調査に当たっては、エネルギー生産及び消費に密接に関連する点についての幾つかの前提が置かれている。その第一は、化石燃料（石油、天然ガス、石炭等）に由来するエネルギーから脱却することにある<sup>(56)</sup>。続いて、低炭素化を推し進めて2050年までに気候中立を達成するとともに、エネルギー資源を外国（特に欧州域外）に依存しない体制を構築することが重要とされる。これに向けて、電力以外のエネルギー消費を大幅に削減し、2050年時点でのエネルギーの最終消費量を現在より約40%減少させることを想定する。2020年時点のエネルギー最終消費量は1,638TWh（このうち石油が684TWh（41.8%）、ガスが320TWh（19.5%）、電力が411TWh（25.1%））となっている<sup>(57)</sup>が、これを2050年には930TWh程度にまで削減するという想定になる<sup>(58)</sup>。

### (i) シナリオの諸類型

こうした前提の下で作成するシナリオの範囲は当然限定される。考えられるオプションは、2050年ないしそれ以降の早い時期に再生可能エネルギー由来の電力100%で電源を構成するもの、又は原子力発電と再生可能エネルギー由来の電力を組み合わせるものの2種類である。両オプションは、新規の原子力発電所を建設し、稼働させるか否かで異なっている<sup>(59)</sup>。

本報告書では、2つのオプションを用いて作成するシナリオについて、前者を「シナリオM」、後者を「シナリオN」と名付けた。シナリオMでは、新規投資を全て再生可能エネルギーに振り向けるのに対し、シナリオNでは、再生可能エネルギーと原子力を組み合わせることで、技術的に多様性を残したエネルギーミックスを構成するという考えに立つ<sup>(60)</sup>。そして次に、両シナリオの中でそれぞれ3種類の変化型を考慮することとし、最終的に6つのシナリオが検討対象となる（括弧内は2050年時点での再生可能エネルギー発電と原子力発電の比率）。

<sup>(55)</sup> なお、1,000ページ近くにわたる報告書の完全版は2022年2月に公表されている。RTE, “Futurs énergétiques 2050: Rapport complet,” 2022.2. <[https://assets.rte-france.com/prod/2022-06/Futurs%20%C3%A9nerg%C3%A9tiques%202050%20\\_rapport%20complet.zip](https://assets.rte-france.com/prod/2022-06/Futurs%20%C3%A9nerg%C3%A9tiques%202050%20_rapport%20complet.zip)>

<sup>(56)</sup> RTE, *op.cit.*(50), p.10.

<sup>(57)</sup> Ministère de la Transition écologique, *op.cit.*(21), p.8.

<sup>(58)</sup> RTE, *op.cit.*(50), p.11.

<sup>(59)</sup> *ibid.*, p.13.

<sup>(60)</sup> *ibid.*, p.14.

- ① M0 シナリオ：2050年時点で再生可能エネルギー 100% を実現する。(100:0)
- ② M1 シナリオ：太陽光発電を特に積極的に促進し、2060年時点で再生可能エネルギー 100% を実現する。(87:13)
- ③ M23 シナリオ：風力発電（陸上風力、洋上風力）を特に積極的に推進し、2060年時点で再生可能エネルギー 100% を実現する。(87:13)
- ④ N1 シナリオ：2050年までに8基の改良型欧州加圧水型原子炉（European Pressurised Water Reactor 2: EPR2）を新設、稼働させる。(74:26)
- ⑤ N2 シナリオ：2050年までに14基のEPR2を新設、稼働させる。(63:36)
- ⑥ N03 シナリオ：2050年までに最大14基のEPR2、数基の小型モジュール原子炉（Small Modular Reactor: SMR）を新設、稼働させ、また既設の原子力発電所を最大限に延長運転する。(50:50)<sup>(61)</sup>

上述のように、電源構成に占める再生可能エネルギーの比率はシナリオごとに異なっている（100%から50%まで）。しかし、フランスにおける2020年時点の風力発電と太陽光発電を合わせた発電容量は28.9GW<sup>(62)</sup>であるのに対し、6つのシナリオのうち再生可能エネルギーの割合が最も低い⑥のN03シナリオにおいても、2050年には風力及び太陽光で135GW程度が必要とされている。報告書において、気候中立の目標を達成するためには、いずれにしてもかなり急速な再生可能エネルギーの拡大が必要と認識されていることがうかがわれる。

## （ii）諸類型の検討

さて、RTEの報告書は、各シナリオについて明確に優劣を示すことはしていないが、今後どのシナリオに沿って（あるいはどのシナリオに近い内容で）政策を進めていくか考える際に、考慮すべき点を幾つか記述し、熟慮を重ねた上で、2050年の目標達成を確実に実現できるよう政策を実施すべきであろうとしている。

### （a）再生可能エネルギーの拡大可能性

その1つは、再生可能エネルギーを今後どの程度拡大できるのかが大きな焦点になるという点である。上述したように、どのシナリオを採るにしても、相当の再生可能エネルギー拡大が必要であることに変わりはない。しかし、①のM0シナリオで、2050年時点で再生可能エネルギー100%を実現しようとした場合、風力発電と太陽光発電による2020年時点の発電容量を約12倍に拡張することが必要とされており、非常に速い発展が必須となる。発電所の立地、建設、稼働においては、立地区域の周辺に位置する地方公共団体、またその住民との協議調整が不可欠と考えられ、通常はそのために一定の期間を要すると思われる（この点は後章で詳しく検討する。）が、それを踏まえた上で、なお急速かつ大規模な拡大が実現できるか、相当の困難が予想される。また太陽光発電設備や風力発電設備を数多く建設する上では、そこで使用される部品や機器の製造能力が十分に確保されるかという問題も想定できる<sup>(63)</sup>。

<sup>(61)</sup> *ibid.*, p.17.

<sup>(62)</sup> “Renewables Data Explorer,” Last Updated 2022.12.6. IEA Website <<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/renewables-data-explorer>> からデータを抽出。

<sup>(63)</sup> RTE, *op.cit.*(50), p.28.

## (b) 原子力発電の維持・拡大可能性

また、原子力発電所の新設や運転延長などについても、考慮すべき点が少なからず考えられる。RTE は特に、運転延長については課題をよく認識しておく必要があるとの立場を示す。現在運転稼働中の原子力発電所は 56 基を数えるが、その大部分が 1970 年代末から 1980 年代にかけて建設されたものである。フランスでは、原子力発電所の稼働期間は原則 40 年と考えられており（建設時点で想定していた稼働期間が 40 年であったことによる。）、原子力安全機関（Autorité de sûreté nucléaire: ASN）が安全性を確認した場合に 50 年への延長が認められている。また ASN は、50 年以上 60 年までの運転延長を認める条件について、2023 年 6 月の時点で近く態度を表明するとの見解を示している<sup>(64)</sup>。

しかし、RTE 報告書の刊行時点（2021 年）で既存の原子力発電所の平均稼働年数は 36 年に達し、建設開始時に想定していた稼働期間 40 年の終期に差し掛かっている。RTE は報告書の中で、60 年を超えて稼働させることは、特別な保全手続を経た例外を除けば難しいのではないかとの見解を示している。このため、建設が集中した時期が 1980 年代であることから、遅くとも 2040 年代には多くの原子力発電所が一挙に稼働を停止せざるを得ず、結果として原子力由来の発電量が激減する事態（これは「断崖効果」(effet falaise) と呼ばれる。)が生じる可能性は少なくない<sup>(65)</sup>。

一方、上述のシナリオ N では、新世代の原子力発電所（EPR2 又は SMR）を建設稼働させることを想定している。ただし、建設に要する期間を考慮すると、新設炉の稼働は 2035 年以降になることはあらかじめ考慮しておくべき重要な点である。また、実現性のある建設能力を踏まえると、4 年ごとに 2 基ずつ増やしていくというのが、最速での原子力発電所の建設ペースとなると見られる。結果としては、稼働開始をできるだけ早めていくとしても、原子炉新設の効果は 2045 年以降からしか期待できないものと考えられている。

⑥の N03 シナリオにおいては、2050 年に原子力発電所（既設、新設を含む。）の発電容量を 50GW とすることを展望している。実は、この展望を実現に移すためには、現存する原子力発電所の大部分を 60 年間稼働させ、幾つかの原子炉は（ASN による上述の特別な保全手続を経て）60 年を超えて稼働させることとする必要がある。一方、EPR2 型の原子力発電所 14 基を主に 2040 年から 2050 年の間に稼働開始とし、さらにその補充として、数基の小型モジュール原子炉（SMR）も稼働させるということも求められている<sup>(66)</sup>。

## (c) 技術的挑戦

RTE 報告書で特に重要な点として最後に指摘しておきたいのは、再生可能エネルギーの比率が高いシナリオ（①から④まで）、60 年を超えて既存の原子力発電所を稼働させるシナリオ（⑥）では、いずれにせよ、2050 年の気候中立達成に向けては重大な技術的挑戦に立ち向かい、それを乗り越えなければならないと考えられていることである。活用可能性を想定できる事例としては、（外国への依存度の高い）レアメタルの使用を少なくしたバッテリーを組み込む電気自動車、ガスの脱炭素化<sup>(67)</sup>などが挙げられている。原子力発電所に関しては、SMR 自体を

(64) “L’ASN rend un avis sur les perspectives de poursuite du fonctionnement des réacteurs nucléaires d’EDF jusqu’à leurs 60 ans,” 2023.6.14. Autorité de sûreté nucléaire Website <<https://www.asn.fr/l-asn-informe/actualites/perspectives-de-poursuite-du-fonctionnement-des-reacteurs-nucleaires-d-edf-jusqu-a-leurs-60-ans>>

(65) RTE, *op.cit.*(50), p.12.

(66) *ibid.*, p.26.

(67) その例として、水素と二酸化炭素を反応させることにより合成メタンを生成し（メタネーション）、この合成メタンを燃焼させる手法がある。天然ガスを合成メタンに置き換えることで、二酸化炭素の排出を実質ゼロとす

建設、稼働させることが、技術的に大きな挑戦になると考えられている。

そして、原子力発電については、運転延長自体が新しい挑戦である。50年を超えた延長運転に関しても、実施に当たっては、安全性の精密な確認と検証に向けて、膨大な量の作業が必要になるとされる。さらに、一部の原子力発電所を60年を超えて運転するには、その実現可能性を早い段階で確立する必要がある、そのためには、原子力関係機関における新たな研究の集中的な実施が求められることになる<sup>(68)</sup>。

### (3) 政策の方向性

以上、RTE 報告書を中心にして、2050年のエネルギーミックスを構想するために作成された諸シナリオを紹介し、展望している内容について示してきた。それでは、こうした動きを受けつつ、実際の政策は何を目指し、どのように動き始めたのだろうか。

2022年2月10日、マクロン大統領は、フランス東部の都市ベルフォール（Belfort）で、エネルギー政策をテーマとする演説を行った<sup>(69)</sup>。マクロン大統領は、気候変動に関する目標の達成と、国内産業の発展を両立させる政策を目指すとし、エネルギーについて、全体として消費量を削減すること、脱炭素エネルギーを開発することを強調した。

中でも、脱炭素エネルギーの開発に関しては、数値も含めた具体的な目標を示している。原子力発電については、既存の原子力発電所の運転期間延長、6基の原子力発電所の新設が打ち出された。一方、再生可能エネルギーについては、太陽光発電と洋上風力発電に重点を置くとし、それぞれ2050年までに設備容量を飛躍的に拡大する目標を掲げた（太陽光発電100GW以上、洋上風力発電40GW）。さらに、産業競争力の強化と未来産業の創出に向けて、2021年10月以降始動させた国の長期産業計画「フランス2030」（France 2030）<sup>(70)</sup>の枠組みから、再生可能エネルギーに関するイノベーション（太陽光パネルや浮体式洋上風力発電施設に関する技術開発）に対して10億ユーロ、SMR、クローズ燃料サイクル<sup>(71)</sup>を実現する新型炉の開発に対してそれぞれ5億ユーロを支援する意向であることも表明している。

マクロン大統領の演説内容を見ると、再生可能エネルギーと原子力発電に関する方向性は、上述のRTEシナリオにおける⑥のN03シナリオに近い政策方針を採用していることが分かる<sup>(72)</sup>。そして、2023年3月に成立した「再生可能エネルギー加速法」も、この政策方針を具体化するための法的整備と考えることができる。

## II 「再生可能エネルギー加速法」の主な内容

以下においては「再生可能エネルギー加速法」の内容を紹介する。当初、政府が議会上院に

---

ることができる。「ガスのカーボンニュートラル化を実現する「メタネーション」技術」2021.11.26. 資源エネルギー庁ウェブサイト <<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoo/methanation.html>> を参照。

(68) RTE, *op.cit.*(50), pp.42-43.

(69) Élysée, “Reprendre en main notre destin énergétique!” 2022.2.10. <<https://www.elysee.fr/front/pdf/elysee-module-19285-fr.pdf>>; 谷田部 前掲注(50), pp.73-75; 「脱炭素」達成に向け、原発6基以上を建設へ（フランス）『ビジネス短信』2022.2.17. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/02/844cd1422c279609.html>>

(70) 奥山裕之 「フランス2030」—長期産業計画の概要と展望— 『レファレンス』 869号, 2023.5, pp.1-20. <<https://doi.org/10.11501/12868055>> を参照。

(71) 原子炉における発電によって排出される使用済燃料を再処理し、発電に利用可能なウランとプルトニウムを回収・再資源化して繰り返し発電に利用する、閉じた円環を構成する燃料サイクル。

(72) 谷田部 前掲注(50), p.74.

提出した法律案は全 20 条で構成されていたが、上院・下院での審議過程で条文が拡大した。成立法は第 1 条から第 116 条まで存在するものの、憲法院における合憲性審査によって一部条文が削除され、全部で 105 の条文から構成されている。

政府はこの法案について、以下の 4 つの軸、①各地域における再生可能エネルギー生産計画の策定、②環境評価等に関する行政手続の簡素化、③再生可能エネルギー生産を可能にする土地利用の促進、④再生可能エネルギー生産による利益配分の促進によって構成するものとしていた。その後、審議過程での条文追加とともに、その内容はより多岐にわたるところとなっている。ただ、全般的に見れば、本法律はフランスにおける風力発電（洋上、陸上）と太陽光発電を主な対象として、その開発の加速を目指す内容となっていることに変わりはない。そこで、本法律の解説は、上記 4 つの軸の含意についても留意しつつ、ある程度内容ごとに細分化して進めることとする<sup>(73)</sup>。

## 1 加速区域の設定とその手続

本法律で導入される主要な事項として、まず、「再生可能エネルギー加速法」という名称にも直接関連する、「再生可能エネルギー陸上設備設置加速区域」(Zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables. 以下「加速区域」)に関する規定が挙げられる。加速区域は、再生可能エネルギー（風力発電、太陽光発電）の生産（発電）に適する条件を有しており、一方で環境保護、生態系の保全等の観点から不適切と考えられる場所を除く形で設定される。また、これまで再生可能エネルギーの発電が、特定の地域<sup>(74)</sup>に偏っている現状を踏まえ、加速区域を全国的に幅広く設定することを念頭に置いている。

本法律は、加速区域の設定に向けた手続について詳しく規定している。まず、県<sup>(75)</sup>ごとに

<sup>(73)</sup> 本法律の内容に関する紹介、解説に際し、以下の文献を参照した。

“Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables: Exposé des motifs,” 2023.3.13. <[https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000046329719/?detailType=EXPOSE\\_MOTIFS&detailId=>](https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000046329719/?detailType=EXPOSE_MOTIFS&detailId=>); Jean-Claude Zarka, “Énergies renouvelables: ce que va changer la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023,” 2023.3.27. Actu-Juridique.fr Website <<https://www.actu-juridique.fr/administratif/environnement/energies-renouvelables-ce-que-va-changer-la-loi-n-2023-175-du-10-mars-2023/>>; “Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER).” Affaires publiques Website <<http://www.affaires-publiques.org/textof/TO/23/23687-0323.htm>>; Karine Rodriguez, “Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables: quoi de neuf pour les communautés énergétiques?” *La Semaine Juridique: Entreprise et affaires*, N° 382, 2023.4.20; Loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables. Vie publique Website <<https://www.vie-publique.fr/loi/286391-energies-renouvelables-loi-du-10-mars-2023>>（以下、前掲注表示の際の著者名標記は Vie publique を用いる。）; “Accélération de la production d'énergies renouvelables: la loi est publiée,” *La Semaine Juridique: Administration et collectivités territoriales*, No.11, 2023.3.20.

政府提出当初の法案時と法成立時との条番号対照表は以下を参照。

“Table de concordance: Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.” Sénat Website <[https://www.senat.fr/dossier-legislatif/tc/tc\\_pjl21-889.html>](https://www.senat.fr/dossier-legislatif/tc/tc_pjl21-889.html>)

政府提出法案、上院委員会修正後、上院本会議修正後、下院委員会修正後、下院本会議修正後、両院協議会合意後、憲法院審査後（成立法）の各条文対照表は以下を参照。

“Production d'énergies renouvelables (PJJ).” *ibid.* <<https://www.senat.fr/tableau-historique/pjl21-889.html>>

<sup>(74)</sup> フランス国内の陸上風力発電所の立地の約 60% は、オ＝ド＝フランス（Hauts-de-France）地域圏（北西部）、オクシタニー（Occitanie）地域圏（南西部）及びグラン・テスト（Grand Est）地域圏（北東部）に集中しているとされる。Vie publique, *op.cit.*<sup>(73)</sup> フランスの地域圏（région）は、地方行政の最大単位としての地方公共団体であり、フランス本土に 13 地域圏が存在する。なお、以下、フランスにおける各レベルの地方公共団体に関しては、自治体国際化協会パリ事務所『フランスの地方自治 平成 29 年（2017 年）改訂版』2020.7. <<https://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/2017France-2.pdf>> を参照（ただし、個別の訳語は必ずしも同一のものを使用していない。）。

<sup>(75)</sup> フランスの県（département）は、地域圏（région）と市町村（commune）の中間の規模を有する地方公共団体であり、フランス本土（海外県・海外領土を除く地域）に全 95 県が存在する。

加速区域の調整員 (réfèrent) が設置され (通常は県の副知事が務める。)、調整員は各県内の市町村<sup>(76)</sup>における加速区域設定に関する調整業務を実施する。一方で国は、各市町村に対し、それぞれの領域内における再生可能エネルギー発電設備の立地適性を示す情報を提供する。これを受けて各市町村では公開協議を実施する (実施方式は各市町村で決定)。その後、市町村議会の審議を経て、国による情報提供から6か月以内に、加速区域の配置に関し取りまとめ、調整員に提出する。

次に、調整員は担当県内の再生可能エネルギー加速区域図の案を作成し、地域圏ごとに置かれたエネルギー委員会 (comité régional de l'énergie)<sup>(77)</sup>の意見を徴する。エネルギー委員会は、提出された区域図が、地域圏としての再生可能エネルギー生産量等の観点から十分であるか検討し、3か月以内に意見を調整員に提出する。この意見が加速区域図案を了承するものである場合、調整員は、加速区域に関係する市町村の了承を得た上で、県における加速区域図を決定する。一方、委員会が加速区域図案を不十分と判断した場合、調整員は各市町村に対し、加速区域を再度取りまとめるよう求めるものとされている (第15条)。

## 2 海岸優先区域図の作成

前節の説明は陸上に設置される再生可能エネルギー生産設備の規定に関するものであったのに対し、洋上への建設を想定する風力発電施設についても、これに対応する規定が設けられる。フランス本土を取り囲む4つの海域 (北海及びイギリス海峡東海域、イギリス海峡西海域及び大西洋北海域、大西洋南海域、地中海海域) には、それぞれ海洋沿岸国民評議会 (Conseil national de la mer et des littoraux) が設置され、海洋沿岸戦略文書 (document stratégique de façade maritime) が作成されている。本法律では、各海域において、洋上風力発電施設、また海岸等に建設される送電網接続設備の2050年に向けた設置優先区域を設定すること、その区域図を2024年までに戦略文書に掲載することが規定された。洋上風力発電施設は、主として領海の外側の排他的経済水域区域 (沿岸から22km以上離れた領域) に設置することを想定し、国立公園内は除外する。区域図の設定に当たっては、沿岸にある地方公共団体、さらに発電施設から100km以内に位置する地方公共団体を協議の対象とすることも規定されている (第56条)。

## 3 環境規制に対する例外規定

環境法において、希少種が生息する自然保護地域における設備の建設等は大幅に制限されている。本法律は、再生可能エネルギー生産設備及び関連する送電網接続設備について、その建設に「公益上やむを得ない重大な理由」 (Raison impérative d'intérêt public majeur: RIIPM) があることが認められる場合においては、規制の例外を認め、上記制限を免除できると規定している (第19条)。具体的に例外が認められる条件については別途政令で規定されるが、設備が生産するエネルギーの種類、発電容量などが考慮され、総じて再生可能エネルギー生産の加速と

(76) フランスの市町村 (commune) は、地方行政の最小単位としての地方公共団体である。人口10万人以上の大都市から100人単位程度の村まで、同一の commune という概念に含まれている。

(77) エネルギー委員会は、地域圏知事 (préfet de région) 及び地域圏議会議長 (président du conseil régional) が共同で議長を務め、政府、地域圏、各県及び各市町村から選出された代表、発電事業者及び配電事業者の代表、市民団体、環境保護団体及び消費者団体の代表などから構成される (Code de l'énergie, Article D141-2-3. <[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000047071075](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047071075)>).

いう目的に十分に資する設備かどうかの評価されると見られている<sup>(78)</sup>。風力発電所や太陽光発電設備の建設では、環境規制の対象となり得ることにより、事業に大きな不確実性が生じることが以前から懸念されてきた。この規定に関しては、こうした懸念を取り除くことにより、事業への安定的な取組が期待できるとされている<sup>(79)</sup>。

#### 4 訴訟リスクの抑制

これまでは、再生可能エネルギー生産設備の建設を加速しようとする上で、行政命令に対して訴訟が提起され、追加的な訴訟期間が生じる可能性があることについて、事業者側から懸念が見られた。本法律では、行政裁判官が、訴訟の直接的な理由となった事項が追加的な環境影響調査の実施等によって対応され得ると判断した場合、決定を保留し、行政命令の有効期間内に対応がなされた際に、命令の実施を認める判決を下すことができるとの規定を設けた（第23条）<sup>(80)</sup>。この規定によって、事業者の立場からは、事業が全面的に中止になるリスクが軽減したとされている。

さらに国は、再生可能エネルギー生産設備計画が中止された場合、建設等を担当した事業者に生じる経済的損失の一部を補償することを目的とする保証基金を設置する。事業者は任意で基金に加入することができる（第24条）。この規定も、主に行政訴訟の結果、事業遂行が困難になるリスクを考慮したものとされる。

#### 5 太陽光発電のための土地・建物の活用

太陽光発電は、広範囲にわたって太陽光パネルを配置することで、大規模な電力を生み出す効果が期待されるが、フランスにおいてはこれまで十分に展開されてきたとは言えないと考えられている。そこで、本法律では、具体的に活用すべき土地を列挙したり、壁面等での発電を考慮すべき建物群を明示したりすることで、太陽光発電を促進しようとしている。

具体的には、本法律により、高速道路沿いの土地、鉄道の線路沿いの土地に、太陽光発電パネルの設置ができるようになった（第34条）。また、関係する地方公共団体の意見、海沿い・湖沿いの土地の場合は海岸湖岸保全機関（Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres）の意見を聴取した上で、荒れ地（整備又は工事を行うことなしに利用することができない土地）でも太陽光発電を実施することが可能とされた（第37条）。さらに、面積1,500m<sup>2</sup>を超える屋外駐車場には、原則としてその表面積の半分以上に覆いを掛け、再生可能エネルギー生産設備（基本的には太陽光パネル）を設置しなければならないと定めた（第40条）。

その他の建造物や施設にも類似の規定が設けられる。新築又は大規模改修される面積500m<sup>2</sup>超の商業施設、工業施設及び倉庫、面積1,000m<sup>2</sup>超のオフィス施設など（居住用の建物は本規

<sup>(78)</sup> Zarka, *op.cit.*(73)

<sup>(79)</sup> “Que faut-il retenir de la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables?” 2023.4. Adden Avocats Le blog Website <<https://www.adden-leblog.com/que-faut-il-retenir-de-la-loi-relative-a-lacceleration-de-la-production-denergies-renouvelables/>>; Manuella Maury, “Raisons impératives d'intérêt public majeur (RIIPM): comment ça marche?” 2023.5.15. Interloque Website <<https://interloque.com/riipm-definition-cas-dusage/>>

<sup>(80)</sup> Laure Marolleau, “Régularisation des autorisations environnementales: le Conseil d'État précise les conditions,” 2023.3.31. Soulier Avocats Website <<https://www.soulier-avocats.com/regularisation-des-autorisations-environnementales-le-conseil-detat-precise-les-conditions/>>; Arnaud Gossement, “Contentieux administratif: le juge administratif doit “danthonyser” avant de régulariser (Conseil d'État, 1er mars 2023, n° 458933 et loi d'accélération des énergies renouvelables),” 2023.3.8. Gossement Avocats Website <<https://blog.gossement-avocats.com/blog/environnement/contentieux-administratif>>

定の対象外)においては、その屋根部分に再生可能エネルギー生産設備を設置しなければならない。屋根全体に対する設備設置面積の割合は、2023年7月1日時点の30%以上から、2027年7月1日時点の50%以上まで、段階的に引き上げられる(第41条)。さらに、2028年1月1日からは、上記の種別に含まれる既築の施設(面積を問わない)、又は500m<sup>2</sup>超の学校や大学も、屋根部分に再生可能エネルギー生産設備を置かなければならないと規定された(第43条)<sup>(81)</sup>。

## 6 営農型太陽光発電の促進

農地に太陽光発電設備を導入することについては、太陽光パネルが営農の妨げになり、過度の再生可能エネルギー生産が、農地や森林を衰退させることにつながるのではないかと懸念も強く見られたところである。こうした懸念に対して、本法律では、農林業や牧畜業と両立可能な再生可能エネルギー生産を推進する方向性を明確に打ち出している。

本法律が規定する「営農型太陽光発電設備」(installation agrivoltaïque)は、「太陽の放射エネルギーを利用する発電設備であり、そのモジュールが農業用地に設置され、農業生産に関する設営、維持、発展に永続的に貢献するもの」と定義されている。1つのイメージとしては、数多くの柱の上に太陽光パネルを面状に配置し、その下では農業・牧畜業を続けて営むとともに、発電によるエネルギー生産から得られる収入が農業の継続にも寄与するような形態が想定される。ただし、あくまでも農林業、牧畜業がその土地の主要な用途であり続けること、発電設備を永続的なものとせず、いつでも元の状態に戻すことができることなどが確保される必要がある。こうした規定によって、電力生産と農業活動が調和的に実施されること、食料生産の優先性が維持されること、土地及び農産物価格に悪影響を与えないことが期待されている。上記各規定の具体的な適用については別途政令で定められる。

なお、利用可能な農地又は牧畜用地の地面に、直接太陽光発電設備を置いてはならない。また、新たに25ha以上の伐採を想定する場合、森林地でも太陽光発電設備の設置は認められない(第54条)。

## 7 立地地域への貢献

再生可能エネルギーが生み出す価値を、立地する各地域での利用に供することで、住民に目に見える形での利益をもたらすという観点から、発電設備の建設・運営事業者が資金提供を実施することが法律に明示された。事業者は、設備容量に基づき、政令で定められる額を提供する。設備が立地する市町村又は市町村間協力公施設法人(Établissement public de coopération intercommunale: EPCI)<sup>(82)</sup>か、フランス生物多様性庁(Office français de la biodiversité: OFB)の承認を得て実施される生物多様性の保護、保全に関する事業計画に対して資金が供給される。提供額の85%以上は市町村又はEPCIに割り当てられ、各地域におけるエネルギー効率化、脱炭素化等に関連する取組に充当することとされている(第93条)。

(81) なお、規定では、再生可能エネルギー生産設備の代わりに、生物多様性の保存を促進する栽培法を採用し、原則として飲用水ではない回収水を利用し、高度の熱効率を保證する植生システムの敷設を実施することも認められている。

(82) 市町村の規模を超える地域整備、経済開発等の各種行政事務を担う広域行政組織。

### Ⅲ 今後に向けた課題と論点

ここまで、フランスにおいて「再生可能エネルギー加速法」が制定されるに至った経緯を振り返り、同法の主な内容を概説してきた。最後に、法施行に伴う課題について検討するとともに、フランスにおける再生可能エネルギーの開発に関する今後の主な論点について考えていくこととしたい。

#### 1 再生可能エネルギーの「受容可能性」をめぐって

##### (1) 「受容可能性」とは

まず、再生可能エネルギーにつき、フランスで見られる多くの論説において顕著に指摘されているのは、第 I 章で内容を検討した議会下院の欧州問題委員会報告書が、2022 年 12 月の時点で述べている、フランス国内における再生可能エネルギーの「受容可能性」(acceptabilité)<sup>(83)</sup>をめぐるとの課題である。端的に言えば、フランス国民は、再生可能エネルギー生産設備（風力発電設備、太陽光発電設備）の、今後「加速」する（「加速」が求められる）開発と立地を受け入れることができるのかという点が、大きな課題と考えられている。

既に説明してきたように、フランスにおいては再生可能エネルギーの発展が遅れており、EU 加盟国として求められる水準に達していない実情にある。そして、2050 年までに EU 加盟各国が気候中立を達成するために、REPowerEU Plan で掲げられた 2030 年時点の再生可能エネルギー使用割合の目標値 42.5%（努力目標分を含めれば 45%）を達成するためには、他国よりもより集中的な取組が必要になる。しかも、単に EU 目標値という数量的な指標への到達のみならず、気候変動リスクへの的確な対応、温室効果ガス排出量の着実な削減を国として実施していくことは必ず実施すべき政策と考えられる。

原子力発電を今後も存続させ、新設炉も含めた取組を進める方向性を採るにしても、フランスが再生可能エネルギーを着実に定着させ、拡大し、今よりはるかに重要なエネルギー源として位置付けていく必要性は、確実に高まっていると言えるだろう。「再生可能エネルギー加速法」は、正にそうした政策の方向性を明らかにし、集中的な進展を目指して制定されたものと考えられる。しかし、それでも法律の目指す進展が実現するかどうかは明らかではない。

##### (2) 「加速区域」をめぐるとの課題

例えば、再生可能エネルギー（風力発電、太陽光発電）設備設置の「加速区域」の設定手続を定めた本法律の第 15 条では、各市町村が域内の加速区域の配置について見解を調整員に提出することになっている。また、地域圏のエネルギー委員会で妥当と判断された加速区域図が市町村に示され、市町村がそれを了承するという手続も定められている。

しかし、市町村（具体的には市町村長、市町村議会）がこうした手続に積極的に取り組む保証は（たとえ再生可能エネルギーの発展が国の重要な政策方針であるとしても）存在しない。確かに法律では、市町村による加速区域配置案の提出に期限を設けるなどしているが、あらゆる手続に期限が定められているわけでもなく、市町村長や市町村議会が著しく消極的な姿勢を

<sup>83</sup> Assemblée nationale, *op.cit.*(11), p.29.

見せたり、回答を引き延ばしたりする事例が多発するのではないかとの懸念がある<sup>(84)</sup>。

また、景観や文化遺産の保護の観点から、再生可能エネルギー設備の悪影響を批判する声は従来から根強く、こうした立場から寄せられる反対意見が立地を躊躇（ちゅうちょ）させる可能性は高いであろう<sup>(85)</sup>。総じて、これまで見慣れない存在であった再生可能エネルギー設備の設置をできれば回避したいという考え方が、多くの市町村で多数を占めても不思議ではない。

### (3) 洋上風力発電をめぐる課題

洋上風力発電については、本法律において、フランスを囲む海域ごとに発電施設の設置優先区域図を作成し、主に排他的経済水域への設置を想定することが規定されている。2024年までに区域図を策定することが法定された点について、再生可能エネルギー設備の建設及び運営を担う事業者は、中期的な展望が明確になることを評価しているとされる<sup>(86)</sup>。海域単位で区域図を作成する背景には、できるだけ洋上風力発電施設が特定の地域に集中することを避け、住民の合意を得やすい立地にしたいとの思惑も見られるという<sup>(87)</sup>。

しかし、漁業従事者に、洋上風力発電の拡大に疑問を持つ声は少なくない。確かに、現時点で立地場所がほぼ確定している発電施設<sup>(88)</sup>に関しては、既に漁業従事者を始めとする関係者との協議が実施され、合意が得られている。それでも、漁業を実施できる海域の減少、発電施設による海中の動物相、植物相への影響などを懸念する意見は残っており、また、発電施設の立地による漁業への影響を測定する時間が与えられていないなどの不満も聞かれる。今後、現在計画されている場所以外への立地を展開しようとする場合には、関係者との協議が難航したり、行政訴訟に至ったりする可能性も否定できないだろう<sup>(89)</sup>。

### (4) 太陽光発電をめぐる課題

一方、太陽光発電に関しても、農林業や畜産業で使われる土地に太陽光パネルを設置することへの懸念、さらに設備の大規模な導入によって生物多様性が損なわれることへの批判などが多く見られたところである<sup>(90)</sup>。これに対し、本法律は、「営農型太陽光発電設備」という概念を定義付けることによって、農業と太陽光発電を両立させるこの新しい方式を促進することを明示した。農業従事者組合全国連合会（Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles: FNSEA）とフランス再生可能エネルギー協会とが協定書を締結するなどの動きも生じている<sup>(91)</sup>。

営農型太陽光発電設備が実際にフランスの農地に導入され始めたのはごく最近、2022年頃からである。太陽光パネルを高さ5m以上の空中に取り付けることにより、トラクターを使って高い生産性を維持した営農が可能となる事例も出てきている。ブドウ栽培においては、太陽

<sup>(84)</sup> Antoine de Ravignan, "Une loi qui va bel et bien accélérer les énergies renouvelables," *Alternatives Économiques*, No.431, 2023.2, p.67; "Énergies Renouvelables: le projet de loi «d'accélération» inquiète," *Le Figaro*, 2022.12.17-18.

<sup>(85)</sup> フランス景観・遺産保護協会（Sites et Monuments）のジュリアン・ラカーズ（Julien Lacaze）会長の発言を参照。  
"La massification des énergies renouvelables est une menace pour les monuments historiques et sites patrimoniaux," *Le Figaro*, 2022.12.5.

<sup>(86)</sup> "Industriels et ONG pointent des insuffisances," *Le Monde*, 2023.1.11.

<sup>(87)</sup> "Rattraper le retard, un des enjeux du texte," *Le Monde*, 2023.1.11.

<sup>(88)</sup> "Eoliennes en mer en France." Ministère de la Transition énergétique Website <<https://www.eoliennesenmer.fr/>> において、現時点で立地が計画されている洋上風力発電施設が地図上に示されている。

<sup>(89)</sup> "Les parcs éoliens en mer ravivent la colère des pêcheurs," *Les Echos*, 2022.11.8.

<sup>(90)</sup> "Energies renouvelables: ce que change la loi," *Le Monde*, 2023.2.1.

<sup>(91)</sup> "Les renouvelables intéressent de plus en plus les agriculteurs," *Les Echos*, 2023.3.27.

光パネルを日除け代わりにすることで、極度の暑熱から、また逆に凍結からもブドウを守ることができるとの評価も見られる。

ただし、各地の農業組合や農民同盟では、農業に与える影響についていまだに慎重な姿勢が示される場合も少なくない。新方式の発電設備と共存する農地や牧草地が、本当に農民にとって望ましく、また利益になるのか、その見極めにまだ時間がかかるとの考えは根強い。

そして、より憂慮されているのは、農地上の空間を発電設備に提供することで得られる収入で農民が満足してしまい、次第にこれまでのような農業や牧畜を続けるのをやめてしまうこと、一般的な農地の衰退、ひいては食料としての農作物の生産を衰微させることになるのではないかということである<sup>(92)</sup>。確かに法律には、電力生産を農業と調和させること、食料生産を優先すること、電力生産が農地に悪影響を及ぼさないことを奨励すると明記されている。しかし、営農型太陽光発電設備の普及によって、長期的に農地がどのように扱われることになるのか、食料生産に影響がないのかという点は、やはり未知数と言わざるを得ないだろう。新方式の太陽光発電設備と農業の関係がどのように推移するのか、その行方を注視する必要がある。

## 2 再生可能エネルギー発展のための「リソース」をめぐって

一方、今後再生可能エネルギーの発展を加速させる上で必要になる様々な「リソース」<sup>(93)</sup>について、早急な充実を目指す上での課題も多々指摘されている。

### (1) 技術者確保をめぐる課題

まず挙げられるのは、再生可能エネルギーの生産を具体的に企画立案し、設備の建設に向けた協議調整を行い、さらに現場で実際に建設、稼働及び管理運営を実施する人材を確保し、拡充していくという課題である。この点は、上述した議会下院の欧州問題委員会報告書でも指摘されている。同報告書では、再生可能エネルギーの生産の加速を目指す上で、必要な能力を有する労働力を十分活用できるとして、例えばこれまで化石エネルギー分野に従事してきた労働者が、必要な訓練を受けて新しい技能を身に付け、再生可能エネルギー生産に携われることが望ましいとしている。また、高等教育機関で再生可能エネルギーに関する技術、ひいてはエネルギーの移行、転換に向けた科学や技能を養成できる課程を幅広く設置していく必要性に言及している<sup>(94)</sup>。

しかし実際には、そのような高等教育の実践は展開され始めてはいるものの、充実しているとは言いがたい。現在再生可能エネルギーに関する教育のみを専門的に教授する唯一のグランゼコール<sup>(95)</sup>である再生可能エネルギー専門技師学校 (Sup'EnR) は、技術的内容にとどまらず、環境法やエネルギー市場の経済学など、分野を幅広く理解するための教育を行い、同校出身者は再生可能エネルギー計画のプロジェクトリダーなどの職に就くことが期待されている。た

<sup>(92)</sup> Lucas Mediavilla, "Agrivoltaïsme: des promesses et... des dérives," *L'Express*, No.3728, 2022.12.15, pp.58-59.

<sup>(93)</sup> ここでは「リソース」を、再生可能エネルギーを生産する上で必要な「部品」、その部品を構成する「鉱物資源」、さらにそもそも再生可能エネルギー生産業に従事する「人材」などを包含する語として用いる。

<sup>(94)</sup> Assemblée nationale, *op.cit.*(11), p.36.

<sup>(95)</sup> グランゼコール (grandes écoles) については、以下の説明を参照。「総合大学 (université) および技術短期大学 (Institut universitaire de technologie: IUT) とともにフランスの高等教育機関を構成する高等専門学校の総称で、〈大学校〉を意味する。… (中略) …多様な分野において高度の技術教育を授けることを通じ、それぞれの分野におけるエリートを養成することを目的に設立された。その点で、一般教養人の養成を目ざす総合大学、中級専門家を養成する技術短期大学と基本的に性格を異にする。」(『世界大百科事典』 ジャパンナレッジ Lib)

だ、同校の定員は1学年当たり24名であり、必要とされる人材数に比べて規模が非常に小さい。また、電気工学等に関する高等教育を展開するグランゼコールで、再生可能エネルギー関連科目を擁する機関も幾つか見られるが、それらを合わせても、手厚く確保すべき人材を満たすには遠い状況であるとされている。

さらに、太陽光パネルの取付工、風力発電の維持技術者、溶接工、電気技師などといった、大学又は技術短期大学卒業程度の技能については、より多くの施設で必要とされる教育がなされているものの、現場での人材確保は難しく、採用において他分野との競合が生じているという<sup>(96)</sup>。

第I章2(5)で、再生可能エネルギー分野の拡大がフランスの国内経済に与えると考えられる主な影響について述べたように、再生可能エネルギー分野の雇用者は大幅な拡大を続けると想定されているが、その規模は再生可能エネルギー生産の加速を図る政府の方針に見合うにはほど遠いとされる<sup>(97)</sup>。そして、こうした背景には、就職先として再生可能エネルギー分野が十分な知名度を得ていないという現実があるとの指摘も見られるところである。発展の加速が期待されているだけに、広報宣伝活動の活発化などを通じて、多くの学生の関心を引き付け、人材を輩出できる状況を作り出すことが急務となっている<sup>(98)</sup>。

## (2) 行政担当者充足をめぐる課題

一方で、行政事務の担当者が大幅に不足するのではないかと懸念も見られる。上述のとおり、成立した「再生可能エネルギー加速法」においては、各県ごとに再生可能エネルギーの加速区域を設定することとされている。県ごとに置かれる調整員が、県内市町村における加速区域の配置を取りまとめ、さらに、最終的な区域図案を、各市町村の了承を得た上で決定する。調整員は県の副知事が務めると想定されており、実務面では県の地域総局(direction départementale des territoires)<sup>(99)</sup>が事務を遂行することになる。

エネルギー分野などに幅広く投資を行っているアンパラ(Impala)社のジャック・ヴェイラ(Jacques Veyrat)会長は、その論説において、法的な枠組みの有無よりも、むしろ県レベル等における調整段階の事務要員が不足していることが、再生可能エネルギーの展開を抑制していると批判し、さらに、加速区域の計画的設定という事務は、一層行政手続を遅らせる可能性がある<sup>(100)</sup>。また、フランスの大規模電気・ガス事業者アンジー(Engie)社の100%子会社であるアンジー・グリーン(Engie Green)社のウィリアム・アークライト(William Arkwright)社長は、「(再生可能エネルギーを発展させる上での)障害の1つは人的資源であり、真に(再生可能エネルギー生産が)加速するか否かは、県、地域圏の環境当局、そして行政控訴院<sup>(101)</sup>の人的資源に依る」との見解を示している<sup>(102)</sup>。

<sup>(96)</sup> “Le secteur des renouvelables manque de bras,” *Le Monde*, 2023.4.12.

<sup>(97)</sup> “Eolien et solaire font miroiter des emplois,” *Le Monde*, 2023.3.29.

<sup>(98)</sup> “L'éolien en mer souhaite se faire une notoriété auprès des jeunes,” *Le Monde*, 2023.4.12.

<sup>(99)</sup> 海に面する県においては、県の地域海洋総局(direction départementale des Territoires et de la mer)という名称となる。

<sup>(100)</sup> Jacques Veyrat, “Faut-il vraiment une loi pour accélérer les énergies renouvelables?” *Journal du Dimanche*, No.3967, 2023.1.22, p.36.

<sup>(101)</sup> 行政控訴院(cour administrative d'appel)は、第二審の行政裁判機関であり、再生可能エネルギー発電設備の立地に関する訴訟においては、地方行政裁判所(tribunal administratif)の第一審判決に対する控訴を管轄する。山口俊夫編『フランス法辞典』東京大学出版会, 2002, p.131.

<sup>(102)</sup> Luc Bronner, “Les retards, les espoirs et le pactole des énergies renouvelables,” *Le Monde*, 2022.12.4-5.

### (3) 素材・部品確保をめぐる課題

以上のような人的資源に加えて、再生可能エネルギーを生産する上で必要な素材といった物質的な「資源」も、今後大きな課題になり得る。再生可能エネルギーは、理論的には外部から燃料となる資源を投入せずにエネルギーを生み出す仕組みであるが、それでも発電設備等に一定の資源が必要であり、大規模化するには相応の確保が求められる。この点について特に論じられているのは、太陽光パネルを中心とする発電設備である。

太陽光発電設備を準備する上では、硅石（けいせき）の採掘、シリコン（ケイ素）の精錬、シリコンの加工によるセル（太陽光を電気に転換する部分）の製造、セルの接合による太陽光パネル（モジュール）の組立てという工程を経ることになる。近年、中国がこれら主要工程の全てで圧倒的な生産能力を構築し、世界の太陽光パネル貿易で高い地位を確立しているとされる<sup>(103)</sup>。約20年前の今世紀初頭には、欧州企業も世界の太陽光パネルの生産の約半分を占めていたが、その後中国企業との価格競争が生じた結果、ヨーロッパ諸国の太陽光パネルは、中国を中心としたアジア製品の輸入に依存している<sup>(104)</sup>。

前述した長期産業計画「フランス2030」では、産業振興による経済主権（*souveraineté économique*）の確保という問題意識が通底しており、また、計画を達成するための条件の1つとして「原料・資源の確保」が掲げられている<sup>(105)</sup>。こうした観点からは、太陽光パネルの調達に関する中国等への依存状況は問題視されるところであり、シリコンを欧州域内で確保することにより、特定の外国の独占状態を回避することが、安定的な再生可能エネルギー発展のために必要であると考えられている<sup>(106)</sup>。

もっともこの点に関しては、そもそも今までの再生可能エネルギー推進政策において十分な問題意識が欠けていたのではないかと批判も見られる<sup>(107)</sup>。最近では、新たな付加価値を組み込んだ太陽光パネルを生産することで、フランス国内、欧州域内での価格競争力を確保しようとする企業も散見されるところであり、今後の動きに注目が集まっている<sup>(108)</sup>。

## 結びに代えて

本稿においては、フランスにおける再生可能エネルギーの開発について、「再生可能エネルギー加速法」制定に至る経緯を振り返るとともに、法律の概要を説明した。同法については、再生可能エネルギーに関し、発展を加速させなければならないという政府の明確な意思を表明することになったという点で、評価できるという見解も見られる<sup>(109)</sup>。しかし、現段階においては、この法律に基づく再生可能エネルギー生産の加速を進めることによって、EUで2023年9月に採択された最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの使用割合の目標値への到達が見通せる状況にあるとは言えない。

<sup>(103)</sup> 大木博巳「中国が席捲する太陽光パネル貿易」『フラッシュ』No.516, 2022.12.23. 国際貿易投資研究所ウェブサイト <<https://iti.or.jp/flash/516>>

<sup>(104)</sup> Lola Dubois, “Photovoltaïque: la revanche du made in France,” *L’Express*, No.3717, 2022.9.1, p.56.

<sup>(105)</sup> 奥山 前掲注(70), pp.8-9, 13.

<sup>(106)</sup> RTE, *op.cit.*(50), pp.50-51; Cédric Philibert, “La désinformation sur l’éolien est massive,” *Alternatives Économiques*, No.433, 2023.4, p.73.

<sup>(107)</sup> Hubert de Boisredon, “Photovoltaïque: le projet de loi manque sa cible,” *Les Echos*, 2022.10.26, p.11.

<sup>(108)</sup> Dubois, *op.cit.*(104), pp.56-57. 一例として、太陽光パネル自体の大幅な脱炭素化の推進などが挙げられている。

<sup>(109)</sup> “L’éolien et le solaire doublent le gaz dans la production d’électricité en Europe,” *Les Echos*, 2023.1.31.

また、2023年6月22日に制定された「既存の原子力施設用地への原子炉等の新設に関する法律」<sup>(110)</sup>に基づく新規の原子力発電所の建設、既存施設の運転期間延長なども併せ、2022年2月のマクロン大統領の演説で言及された脱炭素エネルギーの開発方針は、法的、制度的に形作られてきたとは言える。しかし現状では、温室効果ガス排出量の削減を中心とする欧州の気候目標を、フランスで着実に達成するという見通しを示す状況になっているとは言い難い。

再生可能エネルギーに関しては、前章で説明したとおり、特に「受容可能性」の点で、今後期待どおりの発展が実現するか不透明である。確かに、太陽光発電設備や風力発電設備の立地の積極的な開発に向けて、「再生可能エネルギー加速法」は一定程度の進展をもたらし得る内容になっている。しかし、個別設備の建設の実務が、本法律の規定を活用しつつ順調に遂行され、結果として発電量の大幅な増加に帰結するかどうかは未知数と言えよう。さらに、行政事務の遂行のための人材不足などが引き続き大きな制約要素になるおそれもある。

しかし、脱炭素化の確実な進捗、気候中立の可及的速やかな実現が、フランスを含めた世界各国において達成すべき目標である以上、再生可能エネルギーの発展は、特にこれまでこの分野で後れを取ってきたフランスにとって、必須の課題であろう。経済紙『レゼコー』の社説は、再生可能エネルギーの開発の加速については、政策がぶれずに継続すること、長期的なコミットメントが維持されることが必須であると強調している<sup>(111)</sup>。地球規模の課題にフランスがどのように取り組むか、今後とも注視していく必要があるだろう。

(おくやま ひろゆき)

---

(110) 前掲注(3)を参照。

(111) Julie Chauveau, “L’Éditorial des «Échos»: Renouvelables – l’urgence d’accélérer,” *Les Echos*, 2023.3.27, p.14.