
気候変動問題とエネルギー

国際社会の変容と変化のなかの日本外交

高村 ゆかり

Takamura Yukari

はじめに

ここ10年で、気候変動とエネルギーをめぐる状況は大きく変わった。2009年、デンマーク・コペンハーゲンで開催された気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）での国際合意に失敗した後、紆余曲折を経て、2015年のCOP21でパリ協定^①の合意に至った。多数国間環境条約としては異例の速さの1年足らずでその効力を発生したパリ協定は、今や気候変動対策の要となる普遍的な国際枠組みである。他方、足元では、エネルギー、特に電力の分野において再生可能エネルギー（再エネ）へのかつてない転換が進行する。こうしたエネルギー転換が、パリ協定の下での脱炭素化に向かう取り組みを加速し、それと呼応しながら進展する。

本稿では、気候変動対策の要となっているパリ協定の下で展開する脱炭素化の動きとその背景・要因を検討し、これからの国際社会の展望と日本外交への視角について論じる。これは、2015年に国際連合（国連）で合意された持続可能な開発目標（SDGs）の「気候変動に具体的な対策を」（ゴール13）、「エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」（ゴール7）がいかに進捗し、その課題が何かという問いに答える試みでもある。

1 パリ協定——気候変動レジームの転換と課題

(1) パリ協定とその課題

パリ協定は、気候変動への危機感が高まるなか、すべての国が参加する多数国間協調による気候変動問題への対処の要として採択された。工業化前と比して世界の平均気温の上昇を2°Cを十分に下回る水準に抑制するという「2°C目標」、1.5°Cまでに抑えるための努力を継続するという「1.5°Cの努力目標」を長期目標として定め、この目標のために、今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出量と人為的な吸収量を均衡させる「排出実質ゼロ」の世界の実現をめざす。

京都議定書は、先進国に対して、原則として1990年比で一定の割合を削減する共通のフォーマットで排出削減目標を設定し、その目標の達成という結果の実現を先進国の法的義務とした。それに対して、パリ協定は、先進国、途上国の区別なく、すべての国が、削減目標を提出し、その目標達成のための対策の実施を国際的に約束することで、先進国が先導しつつ、すべての国が気候変動対策に取り組む国際的基盤を構築した。2000年代以降、中印など新興国をはじめ途上国の排出量が急増するなかで、先進国にのみ排出削減の義務を課す京都議定

書の実効性への批判に應えるものでもある。

気候変動への対処という目的に照らして、パリ協定の最大の課題は、各国が提出する削減目標（NDC: Nationally Determined Contribution）を積み上げて、前述のパリ協定の長期目標の達成に必要な削減量との間に大きなギャップがあり、各国がNDCを自ら設定する仕組みは自動的に気候変動問題の解決を保証しないことである（実効性の課題）。また、各国が自ら目標を設定するがゆえに、フリーライディング（ただ乗り）の可能性を常にはらみ、自動的に国家間の削減努力の衡平性を保証しない（衡平性の課題）。それゆえ、パリ協定は、長期目標達成に向けた全体の進捗を評価したうえで、5年のサイクルで、各国が目標を見直し、削減努力を引き上げる仕組みを盛り込んでいる。

パリ協定、特にその長期目標の波及効果は大きく、パリ協定以外の国際レジームにも影響を与えている。2016年には、オゾン層を破壊する物質を規制するモントリオール議定書の下で、オゾン層を破壊する物質の代替物質として導入されてきた強力な温室効果ガスであるハイドロフルオロカーボン（HFC）を段階的に削減するキガリ改正²⁾が合意された。また、世界の排出量の約2%を占め、2030年には排出量の割合が2倍になると予測される国際航空からの排出について、2016年、国際民間航空機関（ICAO）は、航空機の排出規制とともに、基準よりも多く排出する場合に民間航空会社に排出枠の購入を義務づける地球規模の排出量取引制度（CORSIA）を2020年から段階的に導入することを決議した³⁾。国際海運からの排出についても、国際海事機関（IMO）において排出規制の方策が検討されている⁴⁾。

（2）世界の気候変動対策はどこまで進んだか

2018年に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）1.5°C特別報告書によれば、1.5°Cに気温上昇を抑えるには、二酸化炭素（CO₂）を、2010年比で2030年までに約45%削減、2050年頃に排出実質ゼロを実現するような対策が必要である。2°Cに気温上昇を抑える場合でも、2030年にCO₂を2010年比約25%削減、2070年頃に排出実質ゼロにするような対策が必要である。そのためには、エネルギー、建築物、交通を含むインフラ、産業などにおいて急速で広範囲な、かつてない規模の変革・移行が必要であり、あらゆる部門での排出削減、広範な削減策の導入、そのための相当な投資の増大が必要とする。国連環境計画（UNEP）の報告書によれば、各国が現在パリ協定の下で提出している2025年、2030年頃をめどにした削減目標が完全に実施されても2100年までに気温上昇は3°Cを超える見通しである⁵⁾。新型コロナウイルス感染症対策として経済活動や移動の制限などが行われた影響で、2020年の世界のエネルギー起源のCO₂排出量は約6%減少する見通しだが、経済活動の再開により、すでに中国の2020年の排出量は前年比増となった⁶⁾。感染症でダメージを受けた経済と社会をいかに脱炭素でレジリエントな（強靱な）社会に復興させるかが世界的な脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現の鍵を握る。

2 2050年カーボンニュートラルに向かう世界の動き

（1）世界はカーボンニュートラルに向かう

2020年10月26日、菅義偉首相が、所信表明演説で、「2050年までに、温室効果ガスの排出

を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」と表明した。これは、パリ協定が定める「1.5°C目標」に相当する野心的な目標である。省エネルギーの徹底、再エネの最大限導入に加えて、「長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換」するとも表明した。

日本を含め、すでに120を超える国と欧州連合（EU）が、2050年までにCO₂（または温室効果ガス）の排出実質ゼロをめざす長期目標を掲げる。米国バイデン政権の誕生によって、この長期目標は、すべてのG7諸国の共通する目標となった。世界最大の排出国である中国も、2020年9月の国連総会で、習近平国家主席が、遅くとも2030年までにCO₂排出量をピークアウト（頭打ちに）し、2060年までに排出実質ゼロをめざすと発表した。

パリ協定後の大きな変化のひとつは、国以外の非国家主体——自治体や企業——などが脱炭素社会に向かう取り組みを先導していることである。日本でも2050年にCO₂排出実質ゼロを宣言する自治体は、2021年3月30日時点で、東京都、横浜市、京都市をはじめ1億人を超える人口をカバーする348の自治体に広がる。

英国の国際的非政府組織（NGO）のCDP、国連グローバル・コンパクト、米国のシンクタンク世界資源研究所（WRI）、国際環境NGOの世界自然保護基金（WWF）による共同イニシアチブで、パリ協定の長期目標と統合的な目標を掲げる企業を認定する「Science Based Targets」（SBT＝科学に基づく目標設定）には2021年3月30日時点で、世界で1295の企業が参加し、634社が認定を受けた。うち462社が、パリ協定の1.5°Cの努力目標＝2050年排出実質ゼロに相当する目標を掲げる。日本企業も95社が認定を受け、28社が策定を約束する（第1表

第1表 パリ協定の長期目標と統合的な目標（SBT）を掲げる日本企業（2021年3月30日現在）

<p>SBTの認定を受けた企業（95社）</p>	<p><u>アサヒグループホールディングス</u>、<u>アシックス</u>、<u>味の素</u>、<u>アスクル</u>、<u>アステラス製薬</u>、<u>アズビル</u>、<u>安藤ハザマ</u>、<u>アンリツ</u>、<u>イオン</u>、<u>ウェイトボックス</u>、<u>ウシオ電機</u>、<u>エコワークス</u>、<u>エーザイ</u>、<u>日本電気（NEC）</u>、<u>NTT</u>、<u>NTTデータ</u>、<u>NTTドコモ</u>、<u>大川印刷</u>、<u>大塚製薬</u>、<u>小野薬品工業</u>、<u>花王</u>、<u>川崎汽船</u>、<u>河田フェザー</u>、<u>京セラ</u>、<u>協発工業</u>、<u>麒麟ホールディングス</u>、<u>熊谷組</u>、<u>コニカミノルタ</u>、<u>コマツ</u>、<u>コマニー</u>、<u>榊原工業</u>、<u>サントリーホールディングス</u>、<u>サントリー食品インターナショナル</u>、<u>島津製作所</u>、<u>清水建設</u>、<u>シャープ</u>、<u>J.フロントリテイリング</u>、<u>ジェネックス</u>、<u>SCREENホールディングス</u>、<u>住友化学</u>、<u>住友林業</u>、<u>セイコーエプソン</u>、<u>積水化学工業</u>、<u>積水ハウス</u>、<u>ソニー</u>、<u>大成建設</u>、<u>大同トレーディング</u>、<u>大鵬薬品工業</u>、<u>第一三共</u>、<u>大東建託</u>、<u>大日本印刷</u>、<u>大和ハウス工業</u>、<u>高砂熱学工業</u>、<u>武田薬品工業</u>、<u>テルモ</u>、<u>デジタルグリッド</u>、<u>電通</u>、<u>東急建設</u>、<u>東芝</u>、<u>戸田建設</u>、<u>凸版印刷</u>、<u>ナブテスコ</u>、<u>ニコン</u>、<u>日清食品ホールディングス</u>、<u>日本ウエストン</u>、<u>日本たばこ産業（JT）</u>、<u>日本板硝子（NSGグループ）</u>、<u>日本郵船</u>、<u>野村総合研究所</u>、<u>野村不動産ホールディングス</u>、<u>パナソニック</u>、<u>日立製作所</u>、<u>日立建機</u>、<u>ファミリーマート</u>、<u>不二製油グループ本社</u>、<u>富士通</u>、<u>富士凸版印刷</u>、<u>富士フイルムホールディングス</u>、<u>古河電気工業</u>、<u>ブラザー工業</u>、<u>前田建設工業</u>、<u>丸井グループ</u>、<u>三井不動産</u>、<u>三菱地所</u>、<u>三菱電機</u>、<u>都田建設</u>、<u>ライオン</u>、<u>LIXILグループ</u>、<u>リコー</u>、<u>リマテックホールディングス</u>、<u>レックス</u>、<u>ヤマハ</u>、<u>ユニ・チャーム</u>、<u>YKK</u>、<u>YKK AP</u></p>
<p>SBTの策定を約束している企業（28社）</p>	<p><u>アドバンテスト</u>、<u>ANAホールディングス</u>、<u>エスベック</u>、<u>MS & ADホールディングス</u>、<u>オムロン</u>、<u>カシオ計算機</u>、<u>国際航業</u>、<u>コーセー</u>、<u>小林製薬</u>、<u>塩野義製薬</u>、<u>住友電気工業</u>、<u>セブン&アイ・ホールディングス</u>、<u>ソフトバンク</u>、<u>SOMPOホールディングス</u>、<u>高砂香料工業</u>、<u>TIS</u>、<u>帝人</u>、<u>東急不動産ホールディングス</u>、<u>東京海上ホールディングス</u>、<u>TOTO</u>、<u>日新電機</u>、<u>浜松トトニクス</u>、<u>日立キャピタル</u>、<u>ファーストリテイリング</u>、<u>ベネッセコーポレーション</u>、<u>村田製作所</u>、<u>明治ホールディングス</u>、<u>明電舎</u>、<u>ヤマハ発動機</u></p>

（注） 下線は1.5°C目標を設定する企業（28社）。
（出所） 筆者作成。

参照)。

このSBT以外にも、2050年カーボンニュートラルをめざす目標を表明する日本企業は少ない。2019年11月には東京ガスグループ、2020年5月にはJR東日本グループ、2020年10月には日本の発電量の約30%を供給するJERA、石油など化石燃料の採掘・供給事業を行なうENEOSホールディングス、INPEXなども、2050年、あるいはそれより早いカーボンニュートラル目標を掲げている。その目標達成の方法として共通するのが再エネの導入拡大である。自社使用の電気を100%再エネにする「RE100」参加企業も、世界で295社、日本企業もリコー、積水ハウス、大和ハウス工業、イオンなど51社に拡大した。

(2) 企業がカーボンニュートラルをめざす誘因：

「サプライチェーン」と「金融」「資本市場」における評価

企業が自らカーボンニュートラルをめざす動機は、企業の社会的責任、拡大するクリーンエネルギー市場、深刻になる気候変動の影響とそのリスクが及ぼす事業活動への影響などさまざまだ。その大きな誘因のひとつが、自社の事業活動からの排出量（スコープ1・スコープ2の排出量）に加えて、原材料などの調達から製品やサービスがお客様に使用されて廃棄されるまでの、サプライチェーンやバリューチェーンから排出される「スコープ3排出量」を削減する動きが世界で広がっていることである。米マイクロソフトは2020年1月、2030年までにCO₂を自社の排出量以上に削減する「カーボンネガティブ」の実現をめざすと発表した。2025年頃までに自社の消費エネルギーをすべて再エネにするとともに、2030年までにスコープ3の排出量を半分以下にするという目標を掲げる。そのために、取引先がスコープ3排出量を含むCO₂排出量を削減するよう促す新たな取引先選定プロセスを、2021年7月までに開始する。

2020年7月には米アップルが、すべての事業、製品のサプライチェーンとライフサイクルからの排出量を2030年までに実質ゼロにする目標を発表した。すでに自社使用の電気はすべて再エネ100%を達成し、2015年以降、自社のサプライチェーンを構成する部品や設備のメーカー、取引先に再エネ100%での製品製造を促し支援する。2020年7月時点でイビデンなど日本企業8社を含む70超のサプライヤーが、2021年3月時点で110社以上のサプライヤーがアップル製品製造を100%再エネで行なうことを誓約し、この誓約は約8GWの再エネ導入に相当する。

こうした動向は、排出をしないで事業ができる、再エネにより事業ができる企業が、サプライチェーンの担い手としての競争力を高める可能性を示すものでもある。他方、ブルームバーグ・ニュー・エナジーファイナンス（NEF）によると、多数の日本企業が、サプライチェーンの再エネ利用、脱炭素化に注力する企業のサプライチェーンに組み込まれており、再エネの調達が難しいことで事業機会を失うリスクは、日本は米国に次いで2番目に高く、その額は730億米ドル（約8兆円）に達すると試算している。

企業をゼロエミッションに動かすもうひとつの誘因が「金融」「投資家」である。日本でも、金融機関・投資家が、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance＝企業統治）の要素に照らして企業を評価し、投資を行なう「ESG投資」が拡大している。欧州、北

米、日本、オーストラリア、ニュージーランドの2017年末時点のESG投資残高は約31兆米ドルで、2015年末の23兆米ドルから34%増えた。特に日本でのESG投資の伸びは目覚ましい。2018年3月末時点の日本のESG投資残高は約2.2兆米ドルで、2年間で実に3.6倍となった。

近年、ESG投資の「E」、特に気候変動を投資判断に組み入れる動きが急速に進む。G20の金融安定理事会（FSB）の下に設置された気候変動関連財務情報開示に関する特別作業部会（TCFD）が、ESG投資に必要な企業の気候変動関連情報を開示することの重要性を示し、気候変動の影響や脱炭素社会・経済への移行が、企業の財務に与えるリスクと機会を分析し、情報開示するための指針を示したことも大きい。世界有数の1900社を超える企業・機関がこの提言を支持し、経済産業省、環境省、金融庁、年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）も署名する。この提言は、ESGの観点から企業の評価づけ（スコアリング）を行なう機関・団体の指針や指標などにも参照され、反映されている。

パリ協定を契機に、投資家による化石燃料事業、特に石炭事業からの「ダイベストメント（投資撤収）」の動きも強まる。また、企業からの開示情報を基に、企業に対して建設的な対話を通じてESG対応の促進を求める、金融機関・投資家のエンゲージメントも進む。2017年12月に立ち上がった投資家のイニシアティブであるClimate Action 100+には、日本の主要な資産運用会社やGPIFを含む、運用資産約54兆米ドル（約6000兆円）を保有する570超の投資家が参加する。Climate Action 100+は、投資先として重要な世界の167の大排出企業に対して、連携して重点的にエンゲージメントを行なうことを誓約する。日本企業では10社（ダイキン工業、日立製作所、Honda〔本田技研工業〕、ENEOSホールディングス、日本製鉄、日産自動車、パナソニック、スズキ、東レ、トヨタ自動車）が対象となっている。これらの企業の多くはサプライチェーンが広範で、スコープ3の排出量が多い。①気候変動リスクに関する説明責任とリスク対応を監督する取締役会のガバナンス、②バリューチェーン全体に対する排出削減、③TCFD勧告に沿った企業の情報開示を求める。「サプライチェーン、バリューチェーンの排出削減」について、金融・投資家がエンゲージメントにおいて投資先企業に働きかけるといった状況が生まれている。

このように、気候変動対策は、取引先や金融・資本市場からの企業評価を左右する問題となっている。すなわち、気候変動問題は、企業にとって、「社会貢献」する「環境問題」ではなく、取締役会が扱うべき企業経営の問題、本業の問題となったと言える。脱炭素に向かうエネルギー・気候変動政策は、こうした世界的な変化のなかでも日本企業がその企業価値を高めるために、そして、日本が、そのようなビジネスを営み、受け入れる立地として魅力的な場所と評価されるためにも、その必要性を増している。

3 ゲームを変える世界的な「エネルギー大転換」

(1) 再生可能エネルギーへの大転換

パリ協定の採択に前後して、気候変動対策にかかわって世界的にさまざまな変化が起きている。その最も重要な変化が、「再生可能エネルギーに先導された世界の電力市場の変革（a transformation of global power markets led by renewables）」（国際エネルギー機関〔IEA〕事務局長ファテ

イ・ビロル、2016年10月)である。

2015年、史上初めて再エネ発電設備容量が石炭発電の設備容量を超えるとともに、新規の再エネ発電設備の容量が、新規の化石燃料+原子力発電の設備容量を超えた⁽⁷⁾。世界の発電量の4分の1超が再エネとなり、石炭(40%弱)に次ぐ第2の電源になっている。ブルームバーグNEFの2050年の見通しは、世界の電源構成において、再エネ電気が64%に拡大、化石燃料は24%まで低減する見込みである。

シェールガス、大気汚染問題などエネルギー転換を進める国の事情はさまざまだが、技術革新と大量導入による世界的な再エネのコストの低下がこうしたエネルギー大転換を大きく後押ししている。国際再生可能エネルギー機関(IRENA)によると、2010—19年の10年間で太陽光の発電コスト(LCOE)は82%低減し、火力発電のコスト(1kWhあたり約10円)と競争的な水準になった⁽⁸⁾。陸上風力の発電コストは、2010年段階ですでに火力発電と競争できる水準であったが、2019年までの10年間で39%低減した。特に欧州における洋上風力のコスト低下は顕著で、1kWhあたり7円を切るような買取価格で応札され、事業が進められている。

再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)などの政策的支援により再エネの導入が拡大し、規模の経済によりコストが低減、その結果、他の電源と競争ができる水準となり、その経済性ゆえに市場で選択されて導入に拍車がかかっている。こうした市場ベースのエネルギー転換をパリ協定が後押しする。欧米ともに2030—40年には石炭火力を大きく減らし、ガスへの転換と再エネ拡大に政策の舵を切る。中国も一次エネルギー消費の非化石エネルギーの割合を2030年に現状の約10%から約20%にする目標を掲げ、2020年12月にはさらに約25%に引き上げることを表明した。インドは2030年に非化石の発電設備容量を40%とすることを目標とし、エネルギー部門の脱炭素化の軸を担うのが再エネである。他方で、火力発電所、特に石炭火力の期限付き廃止政策が広がる。英国、オーストリアは2025年までに、カナダは2030年までに、ドイツも2038年までに石炭火力を廃止する計画である。

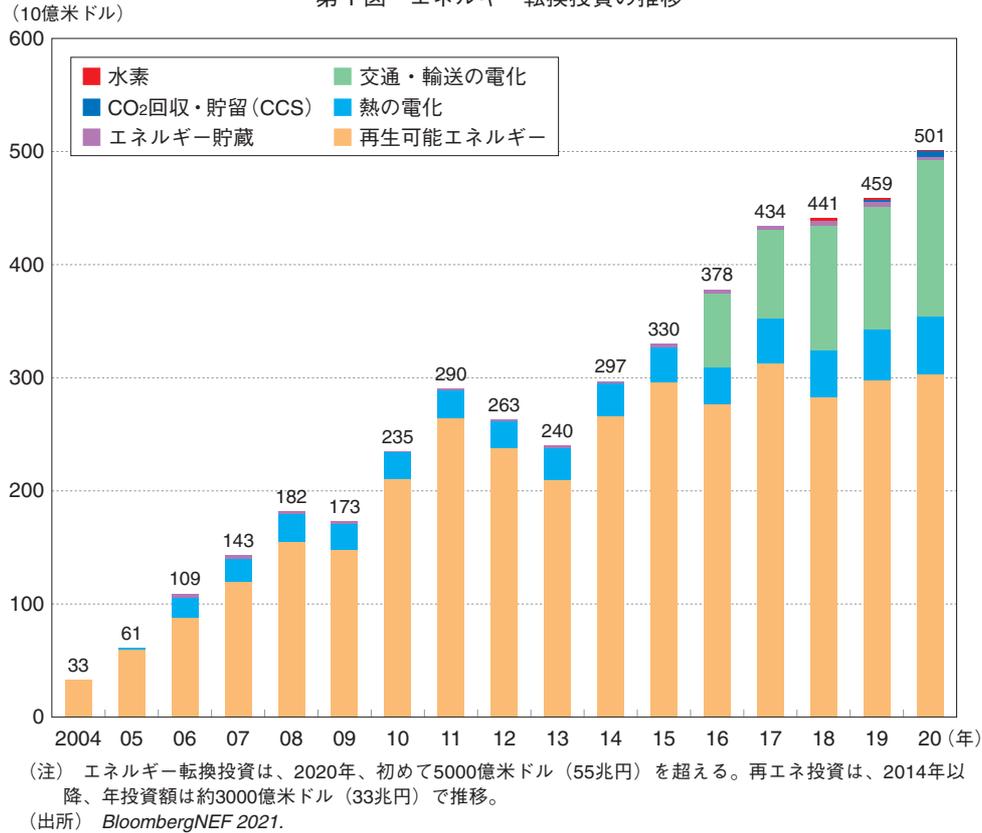
(2) エネルギー転換がもたらす便益と気候変動対策のフレーミングの転換

他の電源と比べても経済合理的な選択肢となった再エネの導入拡大により、コスト効率的な気候変動対策としてのみならず、そのエネルギー転換がもたらす便益が目に見えるようになってきた。エネルギーコストの低減、増大する途上国のエネルギー需要への対応、大気汚染の改善、雇用創出、産業振興、エネルギーの自給・安全保障などの効果もみえるようになった。

再エネに主導されたエネルギー転換によって、脱炭素に向かう世界市場が拡大する。再エネ投資は、2014年以降、年投資額は約3000億米ドル(33兆円)で推移し、化石燃料への投資の2倍以上の水準である。エネルギー転換投資は、2020年、初めて5000億米ドル(55兆円)を超えた(第1図参照)⁽⁹⁾。

IRENAによると、2019年に、再エネ分野で世界的に1150万人の雇用が創出された。日本でも、太陽光分野で約24万人の雇用が創出されたとする⁽¹⁰⁾。また、2017年のIEAの報告書によると、パリ協定が定める2°C目標の達成をめざす政策をとることによって、約25億人が近代的なエネルギーにアクセスできるようになり、大気汚染を原因とした600万人以上の死亡を回避することができると推計する。

第1図 エネルギー転換投資の推移



再エネ、特に大規模な送電網の建設を必要としない太陽光のコスト低下により、途上国にとっても、経済発展に伴うエネルギー需要の拡大という国内の要請に応えつつ脱炭素に向かう経済合理的な選択肢がみえてきた。その結果、気候変動対策が「安価な」エネルギーの使用を制約し、経済発展の「足かせ」になるという考えから、気候変動対策のプラスの効果が認識されることによって、排出削減の「負担」をいかに配分するかという対立的ゲームから、脱炭素社会に向けたエネルギー転換を協力していかに促進するかというゲームへと転換しつつある。

4 変化のなかの国際社会と日本外交への視角

(1) 安全保障問題としての気候変動

バイデン大統領は、就任1週間後に署名した大統領令において、「気候変動は米国の外交政策と国家の安全保障の不可欠の要素である」とした⁽¹¹⁾。米国では、2007年頃から、気候変動が伝統的な意味での国家安全保障に影響を及ぼすとの見解が示されており⁽¹²⁾、2010年の米国統合戦力軍の報告書は、世界の安全保障を脅かす10のトレンドのひとつに「気候変動と自然災害」を挙げる⁽¹³⁾。破滅的な気象災害が米国内で生じる場合、とりわけ、国家経済が脆弱なときや、軍基地や主要な民間インフラが広範に影響を受ける場合には、米国の安全保障への影響は相当なものになりうるとする。トランプ政権下の2019年にも国防省は報告書を公表し、洪水や干ばつ、森林火災や凍土の融解などによって、国防能力に決定的に重要な軍事施設のうち3分の2以上の施設が脅かされるとする⁽¹⁴⁾。

国連安全保障理事会は、2007年と2011年に気候変動と安全保障に関する審議を行なった⁽¹⁵⁾。その後、2017年4月、アフリカ・チャド湖周辺地域に関する安全保障理事会決議2349(2017)において、紛争地域の安定に及ぼしている気候変動や生態系の変化の悪影響を認め、政府と国連が適当なリスク評価と、こうした要因へのリスク管理戦略の必要性を強調した⁽¹⁶⁾。それ以降、安全保障理事会は、ソマリア、西アフリカ、マリ、スーダン（ダルフール）といった具体的な紛争事案に関して同旨の決議や議長声明を採択している⁽¹⁷⁾。気候変動は、紛争の発生頻度、強度、長期化のリスクを増幅するもの（“risk multipliers”）であり、「国際の平和と安全」への脅威として伝統的な安全保障（国際の平和と安全の維持）という枠組みに位置づけられてきている。

日本でも近年、とりわけ、気候変動が一因となっていると考えられる気象災害による経済損失が大きくなり、保険の支払額も2018年、2019年ともに1兆円を超える水準となっている。今後の気温上昇に伴って、気候変動の影響リスクはさらに大きくなると予測される。日本の場合、海面上昇に起因する領域・領海や排他的経済水域の喪失などは、海洋境界画定、海域の資源、安全保障にもかかわり、周辺国との関係でも大きな外交上の問題となりうる。日本も、気候変動の影響とリスクを踏まえて、国家安全保障戦略を再検討することが必要である。

(2) 脱炭素化、エネルギー転換の進展が国際関係に与える影響

国家の相対的地位は、人口や経済規模、資源などさまざまな要因によって規定されるが、エネルギー資源を有するかどうかは、伝統的にその地位に大きな影響を与えてきた。脱炭素化に向かう世界的な動きや電力分野での再エネへのエネルギー転換は、これまでの国際関係にも大きな影響を与えることが予測される。IRENAの下に設置された地政学に関するグローバル委員会の報告書⁽¹⁸⁾は、化石燃料の輸入依存度と再エネの特許件数をそれぞれ縦軸、横軸に置き、各国の位置をマッピングしている。日本やEUなどは、輸入化石燃料への依存度が高い現状から依存度を減らすことでエネルギー安全保障上のメリットを得るとともに、クリーンエネルギーの高い技術力で市場での競争の先頭集団に属することにより、エネルギー転換から最も恩恵を受ける位置にあると評価している。他方、中東など化石燃料の輸出に依存する国・地域は、脱炭素社会への移行のリスクにさらされ、その政治的位置を弱め、不安定化のおそれがある。こうした地政学的変化を踏まえた外交が必要となるだろう。

(3) 変化のなかで日本の産業競争力を高める、産業の次世代化を支援する外交

脱炭素化への動きは、エネルギーやモビリティの分野に顕著に表われているように、市場を大きく変える見通しである。金融市場での企業の評価も大きく変わりつつある。こうした変化のなかでも日本の企業の競争力を高め、産業の次世代化を支援する外交が必要である。

サプライチェーン全体の排出削減が、取引先から、そして金融機関・投資家から求められるなかで、足元からサプライチェーンの排出削減を加速することが、企業の評価を高めることになる。日本企業の場合、アジア諸国にサプライチェーンをもつ日本企業も少なくない。そうした観点からは、アジア諸国の脱炭素化という課題は、アジア諸国のためというだけでなく、日本企業のサプライチェーンの脱炭素化に資する。同様に、アジア諸国が気候変動リスクにしっかり対応できる強靭さ（レジリエンス）を高めることも日本企業のサプライチ

エーンの強靱化に資する。

他方、脱炭素化に呼応する市場の変化、エネルギー転換は、化石燃料に代わる新たな資源を必要とする。例えば、再エネが主力化するエネルギーシステムは、一定の蓄電技術がそれを支える。蓄電技術にはリチウム、コバルトといった資源の調達が必要となる。日本にとっての戦略的資源は、石油、石炭などから、脱炭素技術に関連するレアメタルなどの鉱物資源へとその重点を変えていくのだろう。それに応じて資源調達にかかわる国々も変わってくるだろう。そうした脱炭素化に呼応する市場の変化に対応し、エネルギー転換を支援する資源外交は新たな段階に入る。

(4) 政策アプローチの変化と外交

パリ協定後、気候変動政策アプローチは大きく転換した。前述のように、明確な長期目標・ビジョンを示すことで、問題の大きさへの理解を促進し、そこに至るための課題を明確にし、国だけでなく民間の対策、投資などにガイダンスとインセンティブを与える。それとともに、ビジネスの戦略と意思決定に気候変動関連リスクを統合し、主流化する。留意すべきは、こうしたビジネス、企業、投資・金融に関する国際的な規範形成は、従来の気候変動の国際交渉の場と関連しつつも、それとは異なる場で行なわれていることである。気候変動に関する国際的な規範形成は、長期目標を示し、国家間のルールを定める従来の気候変動枠組条約、パリ協定というフォーラムとともに、企業や金融・投資家、そのビジネスに関する複数の、従来の気候変動に関する規範形成のフォーラムと異なるフォーラムが、世界の気候変動に関する規範形成の場となっている。G20の下でのTCFDが気候変動関連財務リスク情報開示に関する議論を進め、国際標準化機構（ISO）の下で設置された専門委員会（TC322）がサステナブル・ファイナンスに関する国際標準規格の策定に向けた議論を進める。非国家主体、とりわけ経済アクターが中心となった複数の分散したフォーラムが、相互に関連し合っただけでなく、気候変動の国際レジームを形成してきている。そしてしばしば、それらのフォーラムは、従来の気候変動担当の政府部局と異なる部局が所管している。こうした気候変動の国際レジームの変容を踏まえた外交戦略も必要となろう。

- (1) パリ協定については、高村ゆかり「パリ協定——その特質と課題」、環境法政策学会編『転機を迎える温暖化対策と環境法——課題と展望』（環境法政策学会誌第21号〔2018年〕）、37-49ページなど参照。
- (2) United Nations, “Amendment to the Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer,” Kigali, 15 October 2016, <https://treaties.un.org/doc/Publication/CN/2016/CN.872.2016-Eng.pdf>（2021年3月25日閲覧。以下のURLについて同じ）。
- (3) “Resolution 22/2: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection – Global Market-based Measure (MBM) scheme,” A39-WP/530, P/59, 6/10/16.
- (4) 富岡仁「国際海運からの温室効果ガス（GHG）の排出規制——国際海事機関（IMO）と地球温暖化の防止」、松井芳郎・富岡仁・坂元茂樹・薬師寺公夫・桐山孝信・西村智朗編『21世紀の国際法と海洋法の課題』、東信堂、2016年。
- (5) UNEP, *Emission Gap Report 2020* (2020).
- (6) International Energy Agency (IEA), *Global Energy Review: CO2 Emissions in 2020*, 2 March 2021, <https://>

www.iea.org/articles/global-energy-review-co2-emissions-in-2020.

- (7) IEA, *World Energy Outlook 2016* (2016).
- (8) International Renewable Energy Agency (IRENA), *Renewable Power Generation Costs in 2019* (2020).
- (9) BloombergNEF, *BNEF Executive Factbook* (2021).
- (10) IRENA, *Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2020* (2020).
- (11) Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad, E.O. 14008 of Jan 27 2021, 86 FR 7619.
- (12) この前後の経緯などについては、中央環境審議会地球環境部会 気候変動に関する国際戦略専門委員会「気候安全保障 (Climate Security) に関する報告」(平成19年5月)、<https://www.env.go.jp/earth/report/h19-01/full.pdf>.
- (13) United States Joint Forces Command, *The Joint Operating Environment 2010* (2010), <https://fas.org/man/eprint/joe2010.pdf>.
- (14) Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition and Sustainment, United States Department of Defense, *Report on Effects of a Changing Climate to the Department of Defense* (January 2019), <https://media.defense.gov/2019/Jan/29/2002084200/-1/-1/1/CLIMATE-CHANGE-REPORT-2019.PDF>.
- (15) 2007年の審議記録については、S/PV.5663。2011年の審議記録については、S/PV.6587、議長声明は、S/PRST/2011/15。
- (16) S/RES/2349 (2017)。
- (17) ソマリアに関する安全保障理事会決議2408 (2018) S/RES/2408 (2018)、西アフリカにおける平和構築に関する安全保障理事会議長声明 (2018) S/PRST/2018/3、マリに関する安全保障理事会決議2423 (2018) S/RES/2423 (2018)、スーダン (ダルフール) に関する安全保障理事会決議2429 (2018) S/RES/2429 (2018) など。
- (18) Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation, *A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation*, IRENA (2019)。

たかむら・ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター教授
https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/people/k0001_02195.html
<https://ifi.u-tokyo.ac.jp/people/takamura-yukari/yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp>