

巨大新興国インド 脱石炭への高いハードル

兵庫県立大学教授
福味 敦

COP26で初めて数値目標を掲げたモディ首相。他の主要新興国に比べても抑制的な目標だが、それでも実現への道は険しい。インド経済の石炭依存の実情と背景を明らかにするとともに、再生可能エネルギー普及の条件を探る。

ふくみ あつし 二〇〇二年神戸大学大学院国際協力研究科博士後期課程修了。博士(経済学)。東海大学准教授などを経て、二一年より現職。専門は開発経済学・インド経済論。共著「Political Economy of Agricultural Electricity Tariffs: Rural Politics of Indian States」Energy Policy 145 (2017)

世界一九七カ国・地域の代表が参加した第二六回気候変動枠組条約締約国会議(COP26)で、インドのナレンドラ・モディ首相は気候変動対策として、二〇三〇年までに①非化石エネルギーの発電容量を五〇〇GWにする、②エネルギー需要の五〇%を再生可能エネルギーから調達する、③温室効果ガス(GHG)排出量を一〇億トン削減する、④排出係数を四五%引き下げる、⑤二〇七〇年までにカーボンニュートラルを達成する、との五つの数値目標を発表した。不明瞭な点が残されているものの、カーボンニュートラルの達成年限を初めて明示したことは、驚きをもって、おおむね歓迎されたといえる。他方、二〇七〇年という目標年は、欧州や日米の二〇五〇年、中国・ロシア・サウジ

アラビアの二〇六〇年に比して見劣るものであり、先進国との足並みの乱れや「溝」も指摘された。本稿では、石炭火力発電に依存するインドの国内事情と、再生可能エネルギー普及に向けた試行錯誤について概観したい。

石炭依存の背景

昨年春からの新型コロナウイルスの流行拡大に際し、モディ政権は厳しいロックダウンを全土で実施したが、そのさなかに北部パンジャブ州で住民らが二〇〇キロほど離れたヒマラヤの姿を実に約三〇年ぶりに眺める様子が報じられた。移動制限と経済活動を休止した結果であるが、経済発展にともなう環境負荷の大きさを改めて示す出来事であった。

実際のところ過去二〇年ほどでインドのGHG排出量は約二倍に増加し、中国、今や米国に続く世界第三位のGHG排出国となっている。

COP26における主要テーマの一つは、特に環境負荷の大きい石炭火力発電の段階的な廃止であった。議長国の英国が提出した、世界の石炭火力発電を二〇四〇年代（先進国は三〇年代）までに全廃することを目指す声明には、インドネシアなど石炭輸出を含めた四六カ国が賛意を示したが、インドは、中国、米国、日本など主な石炭消費国と同様に加わっていない。現在世界第三位のインドの総発電量において、石炭火力発電のシェアは約七割と主要国の中で最も高く、加えて四〇年代に太陽光発電に首位の座を譲るまで主力電源とする計画を堅持しているため、厳しい目が向けられている。

インドが石炭火力を主力電源と位置づける最大の理由は、世界第五位と推定される豊富な石炭を、東部ジャールカンド州を中心に埋蔵しているためである。インドは鉱物資源にさほど恵まれているわけではない。石炭は貴重な国産のエネルギー源であり、直接・間接合わせて四〇〇万人の雇用をもたらしていると推計される。

また、現在のインドは、石炭火力に代わるベースロード

電源の有力な候補を持たない。原子力については一九七四年の核実験以降、二〇〇八年に米印原子力協定が締結されるまで、関連資材・技術の輸入を禁じられ、独自開発を余儀なくされてきた経緯もあり、発電シェアは三％程度にとどまる。天然ガスはアッサム州やグジャラート州などで埋蔵が確認され、開発が進められているが、その供給は限られ、都市ガスの普及によりやく乗り出した現時点で既に国内需要の約半分を輸入に依存している。コスト上の観点からも、発電への利用は限定的とならざるを得ない。

加えてインドは、過去一五年ほどの間に大型の石炭火力発電所を多数建設することで、長年の懸案であった電力不足から、ようやく脱する段階である。一九九〇年代初頭から、民間投資規制の撤廃、発送電分離、規制委員会の設置などの改革を中央・州レベルで重ね、今世紀に入り石炭火力発電所への民間投資が進んだ。タタ、アダニ、リライアンスといった発電事業を営む国内の新旧財閥は、グループ内で石炭採掘・輸入事業も手掛けており、そのサプライチェーンを活用している側面もある。

再生可能エネルギー導入の取り組み

インドの歴代政権は、いずれも石炭を主力電源と位置づ

けてきたものの、再生可能エネルギーの導入にも前向きに取り組んできた。経済発展とともに拡大が見込まれる電力需要を主に太陽光、風力の発電容量増設で賄い、徐々に石炭への依存率を低下させる算段である。とりわけモディ政権は、その誕生間もない二〇一五年に、水力を除く再生可能エネルギーの発電容量を二二年までに一七五（太陽光一〇〇・風力六〇・小型水力五・バイオマス一〇）GWにまで増設することを表明、その野心的な目標設定が注目を集めた。その後一九九年には、三〇年に四五〇GWの発電容量を実現することを表明し、COP26でさらに高い目標を掲げるなど、立て続けに目標値を引き上げている。税制上の優遇措置や、配電会社に対する再生可能エネルギーの購入義務化などにより、再生可能エネルギー分野への内外からの民間投資が急増し、設備容量はモディ政権下で約二・五倍となる成長をみせた。したがって、こうした努力と成果に関しては一定の評価ができるものの、一方で来年までに実現する設備容量は一〇〇GW程度とみられ、目標の達成は困難な状況である。

計画の遅延にはさまざまな要因が関わるが、ここでは発電事業が直面する最大のリスクとして、配電会社の経営問題に言及したい。インドの配電事業の主体は州政府系の配

電会社であるが、その多くが、コストを大幅に下回る料金設定、送配電ロスや盗電、州政府による不十分な財政補填といった事情により、苦しい経営を余儀なくされてきた。特に灌漑ポンプ用電力料金は政治的に極めて低い水準に設定されており、消費者や電力供給量の増加が、配電会社の赤字拡大に直結しかねない構図となっている。したがって料金体系の合理化は繰り返し電力改革をめぐる議論の俎上に載せられてきたが、消費者側の反発から、政治的に不可能な状況である。こうした配電会社の苦境は、支払いの遅延や電力の買い取り停止といった形で発電事業のリスクとなり、投資の阻害要因となってきた。

配電会社を経由しない分散型太陽光発電についても、モディ政権は補助金を交付し、普及に努めてきたが、その導入数は来年までの目標の二割程度にとどまると予測されている。近年、太陽光パネルをはじめ関連設備の大幅な価格低下がみられるが、そうした追い風を受けてもなお、メンテナンスなど諸費用を含む導入コストが割高と判断されているようだ。なお、このタイプの太陽光発電が農村世帯に普及すると、灌漑ポンプの利用がさらに安価となるため、既に深刻な過剰灌漑による地下水の枯渇に拍車をかける懸念がある。インド農業を脅かすこの問題に対し、いくつか

の州では、余剰電力の配電会社への売電を可能とすることで農家に現金収入をもたらすと同時に、エネルギーと水源の浪費も防ぐという、貧困と環境問題に同時にアプローチするユニークな試みが進められている。

国際支援の拡大は不可欠

COP26でインドは、首脳の出席を見送った中国やロシアとは対照的に、国際社会と協調して気候変動問題に取り組む姿勢を内外に印象づけた。今年九月に開かれた第二回QUAD首脳会合で出された共同声明は気候変動問題に

おける協働を含むものであったが、今回のインドの判断は、その延長線上に位置づけられるかもしれない。ただしGHG削減をめぐる議論において、インドの利害はむしろ中国と一致するところが大きい。会議の中盤でインドは二〇三〇年以降の支援規模の大幅な拡大を求める文書を中国やインドネシアなど諸国と共同提出している。さらに最終合意案にあった石炭火力の「段階的廃止」との文言の「段階的削減」への変更をインドが迫り、それを中国が支持するという一幕もあった。

本稿を結ぶにあたり、以下二点に改めて言及したい。第一に、インドはいまだ世界最大の絶対的貧困人口を抱える

発展途上国である。農村部を中心にエネルギーへのアクセスが不十分な地域も多く、一人当たり電力消費は世界平均の約四割、中国の約二割程度にすぎない。再生可能エネルギーはGHG削減のみならず、後発地域の社会・経済開発を進めていく上で大きな可能性を秘めるものの、蓄電システム、グリッドの安定性など技術的な問題や、老朽化太陽光パネルなど廃棄物の処理・リサイクルの確立など、取り組むべき課題は多い。こうした分野を中心に国際的な資本・技術支援は不可欠である。

第二に、インドが時にダイナミックな政権交代を経験してきた民主主義国家としての側面を持つことに留意したい。電力料金や雇用など、人々の暮らしに直結するエネルギー政策において舵取りを誤れば、高い支持率を誇るモディ政権といえども決して安泰ではない。実際のところ州レベルでは電力料金の引き上げが一因となって、選挙に敗北した事例もある。したがって今後インドは、たとえ国際的な圧力が高まることであろうとも、国内事情を最優先として、あくまで自律的にふるまうことが予想される。脱炭素化の取り組みを強化する国際社会には、新興国それぞれの事情を深く理解し協働する姿勢が、これまで以上に求められるだろう。●