

東大／国環研の江守正多氏に聞く気候変動の危機と再エネ すべての議論に「公平性」の観点を

ウクライナ情勢などもあり、昨今ではエネルギー安全保障の観点から化石燃料の重要性を指摘する声が増している。一方で再エネ開発への反対運動のニュース記事を見る頻度も増えた。こうした中、今一度再エネの重要性、必要性を認識すべく、気候変動とは何か、なぜ対策が必要なのか、また再エネ開発にあたって何を考えるべきかを、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第5次および第6次の評価報告書の主執筆者を務めた気候科学者で、東京大学未来ビジョン研究センター教授と国立環境研究所上席主席研究員を務める江守正多氏に聞いた。

－気候変動とは

江守 長期的に地球の平均気温が上昇していくのが地球温暖化。これに伴って雨の降り方の変化や海面上昇など気候や地球環境が変化する。IPCCの第6次評価報告書では、その原因が人間活動の影響であることに「疑う余地がない」とされた。

大気中の温室効果ガス濃度が上昇すると、地表から宇宙に戻るはずの赤外線が放出されにくくなり、地表付近の温度が長期的に上昇する。これは既に起きていて、人間活動が温室効果ガスを排出し続ける限りさらに進んでいくことは科学的に間違いない。

3つの問題がある。まず、温暖化の進行による熱波の発生や、それに伴って屋外労働での熱中症など、健康被害が発生する。加えて、気温上昇によって大気中の水蒸気が増えると、低気圧が来た時にその分だけ降雨量が割り増しになって記録的な大雨が発生したり、台風も発達しやすくなる。また、2023年はギリシャやカナダ、ハワイで深刻な森林火災が起きたが、高温と乾燥の進行で燃え広がりやすく、鎮火しにくくなる。さらに地域によっては雨が降らず、気温上昇で地面からの水分蒸発が増え、年によって深刻な干ばつが発生する。海面も世界平均で年間4mmほど上がっている。

極端な気象が一層極端になることに加え、2つ目の問題として、ティッピングポイント、つまりある点を超えると不可逆的な現象が急激に加速するとされている。例えば南極の氷が不安定化して崩壊し、海面上昇が進行したり、アマゾンの熱帯雨林が枯れサバン



江守氏

ナ化したりすると指摘されている。これらが起こるのが気温何℃の点にあるか科学的にわかっていないが、徐々に近づいているのは確かだ。

3つ目の問題は、これらの影響を、原因に責任のない人が受けること。温室効果ガスをほとんど排出しない貧しい国の人たち、先住民族、また同じ国でも弱い立場の人たちなどが、干ばつによる水・食糧難、海面上昇・高潮被害での住居喪失、難民になる、命を落とすといった被害をうける。これは既に起きていていると言ってもいいかもしれない。また温暖化が時間とともに進行すれば、将来世代ほどその被害を受ける。非常に理不尽、人権侵害といってもいいのではないかと。「気候正義」という言葉の背景には、不正義を是正するために温暖化を止めなくてはならないという考えがある。

－温暖化といっても、「～年に一度の寒波」が毎年のように来る

江守 当たり前だが冬は毎年必ず来るし、一年で一番寒い季節。長期的な温暖化と別に、シベリア高気圧の勢力が強い年は寒くなるなど、年ごとの天候パターンにも当然影響される。ただ、近年の「寒い冬」の気温は昔より1℃ほど高い。急に冷え込むと、肌感覚では温暖化に対する疑問も生まれると思うが、データを見れば明らか。

もう一つ、温暖化するとドカ雪が降りやすい。大雪も一見、温暖化と逆のようだが、気温上昇により大気中の水蒸気が増えるので、たまに大雪が降ることは科学的に矛盾しない。

－食糧危機とのつながりは

江守 世界平均気温が3～4℃上昇すると、トウモロコシの生産性が30%ほど減少するとIPCCの報告書にも書

かれた。低緯度から中緯度の国にかけて、高温で育たなくなる農作物が多いと予測されるほか、病気や害虫も増える。

日本で既に感じている人も多いと思うが、海も温暖化するので魚の回遊経路が変わったり、プランクトンが減少して魚が小さくなる。ブリが富山で捕れず、北海道で捕れるようになったという話もある。農業でも、2023年は記録的猛暑で高温被害があり、米やリンゴなどが不作だったと言われている。農業者や漁業者は既に危機感を覚えているのではないか。世界的に見れば食料は分配の問題もあり、日本は食料を買える側だが、アフリカの小国では危機に陥る可能性がある。

－2050年にカーボンニュートラル化すれば良いのか

江守 世界平均気温の上昇とCO₂の人為的な累積排出量が概ね比例しているという科学的知見がある。排出すればするほど気温が上がる、つまり排出量の推移をグラフ化した時に、その面積が一定を超えると1.5℃や2℃を超過する。この一定量の面積を予算に見立てる考え方は「カーボンバジェット」と呼ばれる。

つまり「2050年にCN達成すれば良い」わけではなく、総排出量を押さえないといけない。しかしそもそも、直前までこれまで通り排出して、50年を境に一気にネットゼロ達成というのがどれだけ困難かは皆さんにも想像がつくと思う。インフラの置き換え、産業構造の転換、それに伴う労働者の移行など、今から全力で取り組まなければならない。

－気候変動対策における再エネとは

江守 COP28で「transitioning away from fossil fuels」という気候変動対策の本質、化石燃料からの脱却が示された。従来のエネルギーシステムを置き換えなければならない中で、システ

ム上、どこまで再エネ比率を高められるかの論点はあるだろうが、一番のボリュームを再エネが占めるのは、気候変動対策分野の人間全員の共通認識ではないか。不足部分を原子力発電で補ったり、調整力としてアンモニア火力発電が必要という考えもあるが、マジョリティは再エネだろう。

－再エネのコストが高いという意見もある

江守 新設電源のLCOEで、再エネが最も安価な地域が増えている。日本も世界よりまだコストが高いとしても、引き続き価格下落は続くだろう。

一方で化石燃料はウクライナ危機、円安、インフレなどで価格上昇リスクが表面化した。加えて現状はカーボンプライシングが無く、負の便益が考慮されていないタダ乗り状態。CO₂排出による負の便益を内部化すれば、相対的に再エネはさらに有利になる。発電電力量ベースでコスト競争力が高く、再エネ比率が高まれば変動対策として送電網増強や蓄電など負担が生じる面はあるが、脱炭素化したエネルギーシステムを構築するまでの移行にかかるコストであり、長期的にやらないければならない投資だ。

有識者と一般層の議論に、コミュニケーション的な問題が生じているのかもしれないと感じる。前者は再エネが必然的に増えるという共通理解があり、その上で不足時の手段として火力発電の一部を維持し、ゼロエミッション時代ならそれは水素・アンモニアで・・・と議論する。一番最初の「再エネが増える」前提は議論から省くので、一般の人が「火力を水素・アンモニアでやれば解決」と思ってしまうのかもしれない。ここは問題ではないか。

－昨今、安定供給についての議論が多い

江守 2050年の脱炭素が改正温対法

にも明記された。なので、私は脱炭素については制約条件であって努力目標ではないと理解している。その上で経済性、安定供給を構築する必要があるのではないかな。

私は「3E+S」に、もう一つのE、公平性の「Equity」を加えるべきと考えている。それによって答えが一つに決まるわけではなく、立場により時に対立しえるが、様々な公平性を見落とさないよう議論すべきだ。この観点があれば再エネの乱開発も初期段階で指摘できたかもしれない。原子力発電の電源立地地域や、高レベル放射性廃棄物問題などいえるが、経済性やエネルギー安全保障の議論からは零れ落ち、環境性や安全性とも外れる。でも大事な論点だ。エネルギーに限らない話だが、公平性を加えた議論をしたいなど以前から思っている。

－地域の反対を受ける再エネ企業もある

江守 まずは善く対応すること。立地地域にもメリットがある事業にすることも重要で、どんなに気候変動問題に理解があっても、都会の企業が利益を吸い上げるだけでは、心情として賛成できないだろう。気候変動問題の深刻さ、なぜ再エネが必要かはその次に話す内容になるのだと思う。

気候変動の科学的知見が日本社会に浸透していれば総論賛成になると思うのだが、中々難しい。政治家ですら気候変動が文明の危機であると自分の言葉で語れる人は少ない。これで日本の取り組みなどを語っても、一般にピンと来ないのも仕方ない。

アンケートで気候変動問題について「心配」と答える人は9割と非常に多いが、そこで止まったり個人の省エネなどに留まってしまう。その先のエネルギーシステム転換などを政治に要求するという発想が日本には無いと感じる。本来はそういった政治家を我々が選んでいく必要がある。