

# 終章

朝日新聞論説委員 黒沢 大陸

地球の平均気温は上昇を続けている。世界では、毎年のように大きな自然災害が起き、将来、さらに増えると危惧される。

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の作業部会が2021年から22年にかけてまとめた第6次評価報告書は、すでに気候変動によって熱波や豪雨などの極端な気象現象の影響が出ていると指摘した。将来、さらに増えると予測し、例えば「10年に1度」の豪雨が起きる確率は、産業革命前より地球の平均気温が1.5度上昇した場合は1.5倍、2.0度上昇なら1.7倍、4.0度上昇なら2.7倍になると評価した。

地球温暖化対策の世界ルール「パリ協定」では、気温上昇を2.0度よりかなり低く、できれば1.5度に抑える目標を掲げている。しかし、国際共同研究団体「グローバル・カーボン・プロジェクト」によると、世界の二酸化炭素排出量が今のまま続けば、あと9年で50%の確率で1.5度を超えてしまうという。温室効果ガスの排出削減に向けて各国の努力が続けられているものの、かなり厳しい状況にあることを認識しなければならない。

22年の国連気候変動枠組条約締約国会議（COP27）では、温暖化による「損失と被害」を受けた国に資金援助する基金の創設が決まった。気候変動は、気温上昇を抑える「緩和策」を進めながらも、上昇による悪影響に対処する「適応策」にもさらに力を入れる局面を迎えている。

日本でも、近年、豪雨による災害が繰り返された。18年7月の西日本豪雨では、岡山県倉敷市真備町の大規模な浸水被害や広島県の同時多発的な土石流の発生などで、計245人が犠牲となった。21年7月の大雨では、静岡県熱海市で盛り土が崩れて土石流が発生し、28人が犠牲となった。

個別の災害について、気候変動が原因だと断言することはできない。しか

し、近年、気候モデルを使ったイベント・アトリビューションという手法で、温暖化の影響の大きさを見積もれるようになった。天気予報にも使われている大気や海洋の動きを物理法則から計算して、スーパーコンピューターの中に温暖化した地球と、温暖化していない地球を作り出して、ばらつきを考慮しながら計算することで、温暖化の影響を計算できる。

気象庁気象研究所の今田由紀子主任研究官らの研究では、例えば、西日本豪雨で被害が大きかった瀬戸内地域では、温暖化によって発生確率が3.3倍に、22年6月下旬から7月初めの猛暑は、約240倍になったと見積もられた。

本特集で指摘されてきたように、これまでなかった災害が、今後は起きると想定して対策を考えていく必要がある。

日本での人口減少や少子高齢化、都市部への人口集中の継続、インフラの老朽化、厳しい財政事情などを考えると、今までと同様の土地利用やハードに頼る防災対策は、随時見直していかなければ国民の生命や財産を守り切れない。限られた予算や人員を踏まえて、カネをかけない、手をかけない防災対策の必要性が増していけらう。本特集で紹介された流域治水もその解の一つとして注目される。

一方、気候変動対策としての太陽光や風力発電の施設の設置は、場所や施工方法によっては、自然環境を破壊するのみならず、災害の被害を拡大する恐れもある。「日本は適地が少ない」という印象を与えて原発に頼るべきという論調もあるが、災害や自然環境への影響が少ない場所に設置を進める工夫の余地はまだ大きい。例えば、太陽光パネルは、ビルや住宅の屋根や屋上、鉄道や高速道路の施設などに設置すれば自然への影響を抑えられる。22年に東京都が新築の住宅に太陽光パネルの設置を原則義務づける条例を制定した。同様の検討を進める自治体もあり、今後の広がりが注目される。

風水害への個人の備えとしては、自分の住む地域の歴史や土地の性質を知ることが欠かせない。本特集でも指摘されたように、19年10月に長野市にある北陸新幹線の車両基地が水没したような千曲川破堤による洪水は、過去に何回も繰り返されており、1742年（寛保2年）の洪水では、今回よりも高い水位まで浸水した。近年は、洪水や土砂災害のハザードマップの整備も進んでおり、自治体から容易に入手することができる。西日本豪雨での真備町の浸水範囲も想定通りだった。

こうした情報を地域の防災に生かして、自分や避難困難者が避難する手順やタイミングを事前に考えて訓練しておくことが大切だ。洪水でも土砂災害でも、水に浸かったり、土砂に埋まったりしてから救助を待つのでは手遅れになる。命を守るには、天気予報や警戒情報、自治体からの呼びかけに注意して、被災する前に安全な場所に退避するしかない。間に合わなかった場合、強い風雨のなかで無理に避難所に向かおうとせずに、住宅2階、山の近くでは斜面から離れた部屋に退避する「垂直避難」も次善の策となる。

人間が自然に大きな影響を与えている現代を「人新世」という新しい地質時代にする検討が進んでいる。人間による破壊力はすさまじく、多くの生物が減び続けており、第6の大量絶滅時代とも言われる。生物は、繁栄する種がかわりながらも、過去5回の大量絶滅を生き延びてきた。これは繰り返されるだろうが、人間がどうなるかはわからない。

自然環境を守り回復させていくことは、自然や地球のためではなく、人間のために他ならない。



千曲川の堤防が削られて一部が川に落ちた上田電鉄の鉄橋（長野県上田市）



千曲川の破堤で水に浸かった家電や畳などの家財道具（長野市）＝いずれも2019年11月、筆者撮影