

視座

台風19号と二酸化炭素

宮城県医師会理事

菅原盛家

令和元年10月13日に関東東北に発生した台風19号および河川の氾濫ほど、度肝を抜かれたものはあるまい。この台風により約100名に達する死傷者が発生した。被害に遭われた方々には心よりお見舞いを申し上げます。

台風のコースを見ても、なぜここで右に曲がって、日本を直撃するのかと、慨嘆する方も多くおられよう。日本は常に大災害の傍らで何千年と暮らし続けている民族である。少々の雨や、地震には慣れているし、建物やダム of 構造もそれを想定し、対処し得ると自信を持っていた。しかし、ここ立て続けに起きた東日本大震災や、予想を上回る台風19号には自信喪失、参ったと言わざるを得ない。

東日本大震災の時には、「地震はともかく、まさかこんなに大きな津波がくるとは思わなかった」という言葉はよく聞かされた。今回の台風でもまさか「水がここまで来るとは思わなかった」という言葉を多く聞くことになった。

河川氾濫に対処すべくほとんどの河川には堤防が築かれている。ハツ場ダムのように、多くの反対はあったが、辛うじて誕生し、竣工はまだながらその機能を果たし、利根川水系をコントロールできた事例もある。

日本のこれまでの河川工事や、堤防設置に大きな瑕疵があったとは思えない。景観にそぐわないとの意見もあったとはいうが、景観を整えたいのなら、予期せぬ津波を恐れない覚悟を持たなければならない。

今回の災害で、被害に遭われた老健施設や医療機関がもう少し高台、あるいは河川、海岸から離れた場所に建てられていたなら良かったのではないかと悔やまれるが、氾濫予報マップも対処しきれなかったのであろう。近年発生する災害の規模は過去のそれと比べ巨大化している。予想を現実が上回ってしまったのである。

年々大きくなる災害、これは全世界で起こっており、地球全体の温暖化の影響が大きくなっているのである。海水温が局所的に高くなれば、より大きな低気圧が発生し、巨大台風に発展してしまう。これまで台風は日本に接近し上陸すれば、その勢力は急速に衰えるのが常であった。しかし、今回の台風は日本本土を全て覆い尽くす大きさであり、台風が接近しても衰えるどころかさらに発達する勢いであった。

地域環境研究センターでは世界の平均気温の上昇を今世紀末までに、産業革命以前に比べ2℃より十分に低く、できるなら1.5℃以下に抑えるべきと提言している。産業活動の拡大は重要であるが、一方

で産業に伴うエネルギー排出の増加により、それがどの程度環境に影響を与えるのか科学的かつグローバルな観点から論じられている。温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」などの運用により、地球規模での観測が長期になされている。2016年発効のパリ協定により、今世紀末までに人為的温室ガスの排出と吸収をバランスさせるという目標が掲げられている。

人間が日々、快適に過ごそうとすれば、多くの不快なあるいは辛い作業や労働（耕作、長時間の歩行、水、食べ物の徒手での運搬、機械力、化学肥料に頼らない農業など）を自分の周囲から遠ざけることになる。日本では概ね達成した感のある形態であるが、全世界とりわけ発展途上国の人々が一斉に省力化の方向に動きだすと、多大なエネルギー需要がより一層起こる。場合によっては食料、エネルギーを巡っての国家間、民族間の戦争にも発展する可能性がある。

近代に入り最重要なのが石油エネルギーであることに変わりはない。やがて核、電気エネルギーがそれに変わるかもしれないが、常温で簡単に持ち運べるなどの利便性の点で、なかなか石油にとって変わることはできない。

しかし地球環境への優しいエネルギーの点では、再生可能、しかも脱炭素のエネルギーの開発が喫緊の課題である。

温室効果効果を有するのは二酸化炭素の他にメタンガスがあげられる。

この二酸化炭素の排出量では、中国（28.0%）、アメリカ（15.0%）、インド、ロシア、日本（3.5%）と第5位を占めている。

また温暖化のさらなる要因としてはメタンの関与が言われている。2016年日本のメタンガス排出量は3,080万トン（CO₂換算、1990年比30.6%減、2016年、前年比1.1%減）となっている。このメタンガスはなんと牛のゲップやオナラなどに多く含まれている。メタンガスの地球温室化効果は温室効果ガス総排出量の2.4%を占めるといふ。人間の食生活変化に伴う現象である。

また温暖化による寒帯地永久凍土の融解で、閉じ込められていた二酸化炭素の放出も危惧されている。エネルギーの取得は絶対的に必要ではあるが、脱炭素エネルギーの獲得のためさらに前に進むべく努力しなければならない。

最近水素エンジン搭載の車（燃料電池車）が発売された。これはあまりマスコミなどに取り上げられないが、実は画期的なことなのである。牛舎の汚泥などから発酵技術を利用して水素を取り出すということも試されている。水素燃料は爆発の危険性はあるものの、二酸化炭素は発生せず、地球温暖化に影響しないという点で環境に優しいと言える。

脱炭素という観点で、水素エンジン、電池自動車、水力、原発、火力発電の高効率化（炭酸ガスは発生するが、日本では炭酸ガス再吸収も）、材料工学進歩による耐高温高圧ガスタービンの採用などでエネルギー取得の高効率化の面から日本が世界に貢献できる部分は大きい。脱炭素は地球温暖化防止の切り札なのである。

人間が生活利便性を追求し、化石燃料を多大に消費し、その結果地上の二酸化炭素を増大させる、その結果自然災害（実は人為的）を招き、多大の犠牲者が発生する。しかもこの犠牲者は大きな声も出せない発展途上国の人々が占める。人間の幸福追求の活動が逆に人間に災いをもたらしているのである。

今回の台風19号は一見日本を直撃したただの強い台風であるが、これは地球温暖化による地球規模災害、地球からの警告と捉えるべきである。減二酸化炭素、これが現代を生きる地球人の義務である。

