

気候異変を告げる信号にどう応えるか

選考委員 吉野 輝雄

1. 最近の気候異変と対応の動き

今年の台風は各地に記録的な被害をもたらした。9、10月に強風と大量の大雨を伴った台風が立て続きに関東、東日本の広範囲を襲い、これまで経験したことのないほどの甚大な被害を与えた事は記憶に新しい。復旧にかなりの日数を要するという状況が連日放送されている。実は、今年の夏は猛暑が続き、9月にまで及んでいた。また、8月には九州、四国を超大型台風10号が襲い、50年来の経験と言われていた。昨年は、東から西に移動する前代未聞の迷走台風12号があった。



被害に遭った人たちは、自然の猛威を経験し、気候異変が起こっている事を実感したのではないか。今度は被害を免れた人も、世界各地の異変（欧州の熱波、洪水、氷河の減少／後退など）のニュースを見て、全地球規模で気候異変が進んでいると感じていると思う。身近な体験としては、緑の多い公園で朝の体操と散歩をしていると桜やツツジの狂い咲き、金木犀の一斉開花、朝顔が10月末まで咲いているといった例年との違いが話題となった。

そんな変化を経験しながらも、経年変化の範囲内の出来事で一時的なものだと考えている人がいる。また、地球の平均気温は長い歴史の中で緩やかに上下していて、今は温和な時から変化の大きな時期に移りつつ時点にあると考える学者もいる。定説が無いのであればと、危機が近づいている事を自分事と考えず、惰性の生活を続けている人が多いのが現状ではないか？惰性という言い方が不適切であるならば、政治家の選挙第一・企業寄りの行政、経済成長、国力強化、企業の業績（利潤）追求を、人間の平和で安全な生活、地球環境の調和と保護などの基本課題を優先するどころか、無関係に正当化しているのが現状ではないかと言いたい。

このような地球に未来があるのか？と近未来に生きる青少年が大人の世界を訴えた。

スウェーデンの少女グレタ・トゥンベリさんだ。彼女は、昨年8月から政府の地球温暖化に対する無策に抗議するために毎週金曜日に学校を休み、国会議事堂の前に座り込みデモを続けた。それに共感した世界各国の青少年が「未来のための金曜日」と称して学校ストを始めた。そして、今年の9/24、国連が開催した「気候行動サミット」の直前に400万人規模の世界中一斉デモを行った。グレタさんは、国連総会会場で各国代表を前に強い口調で演説した

(https://www.youtube.com/watch?v=_y8JNG7S0bo)。

「これはあなたたちへの私の懇願です。私は学校に戻るべきなのだ。あなたたちは私の夢を、子ども時代を空しい言葉で奪ってきた。苦しんでいる人たちがいる。生態系が破壊されている。あなたたちはお金の話や経済成長の話ばかり。あなたたちはわたしたちを見捨てている。裏切っている。見捨てる道を選ぶならば絶対に許さない」と。会場の人たちの心に刺さり、拍手が湧いた。しかし、トランプ大統領は顔を見せただけであった。国連事務総長が要求する「2050年にCO2排出ゼロ」に賛同しない安倍首相は、石炭火力発電所増設方針を変えようとしなかった。

グレタさんの訴えは、大自然の気候を変える余地が人間にあるとすれば、今の人間活動を変えなければならない。今はまだ社会人でないが、自分たちが異変した気候の中で生活しなければならないという人間の尊厳に根ざした訴えであった。しかし、それだけではないと私は思った。大人たちに、家族の子ども、孫たちの生活環境に責任をもってほしいという訴えであり、政治・経済・社会的に力の弱い市民の思いを代弁していたと思った。

なお、気候行動サミットでグテーレス事務総長が求めた要求と各国の対応策を確認する(朝日新聞から)

現在のCO₂排出量の懸念

16歳グレタさん 国連で怒りのスピーチ
「あなたたちを絶対に許さない」

今の放出のレベルのままではあと8年半たたないうちに許容できる二酸化炭素の放出量を超えてしまいます

今後10年間で(温室効果ガスの)排出量を半分にしようという一般的な考え方がありますがしかしそれによって世界の気温上昇を1.5°C以内に抑えられる可能性は50%しかありません 人間のコントロールを超えた決して後戻りのできない連鎖反応が始まるリスクがあります

私たちにとって50%のリスクというのは決して受け入れられません その結果と生きていかななくてははいけないのは私たちなのです

気候行動サミットに向けたグテーレス国連事務総長の各国への要求

2030年までに温室効果ガス45%削減、今世紀半ばに実質排出ゼロを
CO₂排出への課税(炭素税)
20年までに新たな石炭火力発電所の建設中止
化石燃料への補助金廃止

日本メディアの取材に応じた国連のグテーレス事務総長

ホワイハウス前で気候変動対策を求め学校スト

CLIMATE ACTION

主な国の温暖化対策の姿勢とサミットへの参加

| | | |
|-----------------|-------------------------------------|----|
| オーストラリア(スコット首相) | サミットへの参加 | 出席 |
| ブラジル(ボルソナロ大統領) | アマゾン保護より開発優先との批判 | 欠席 |
| 日本(安倍晋三首相) | 石炭火力発電の新増設を計画、目標上積みできず、小泉環境相は出席 | 欠席 |
| 米(トランプ大統領) | 19協定離脱を宣言、議場に一時姿見せる | 出席 |
| 中国(王毅国務委員兼外相) | 対策を加速も、海外投資で批判 | 出席 |
| インド(モディ首相) | 再エネ投資加速 | 出席 |
| ドイツ(メルケル首相) | 2030年の温室効果ガス排出、1990年比55%削減に向け、新たな対策 | 出席 |
| フランス(マクロン大統領) | 途上国支援の加速を要求 | 出席 |
| 英国(ジョンソン首相) | 50年に温室効果ガス排出実質ゼロ | 出席 |

2. 気候異変と地球温暖化

詳しくは、ipcc(気候変動に関する政府間パネル)による解説を参照されたい。ここでは水と気候異変との関連について述べる。

https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_faq12.2_jpn.pdf

人間が化石燃料(石炭・石油)を燃焼してエネルギーを利用するとCO₂を排出し、全地球の平均気温の上昇(温暖化)を引き起こし、気候異変の一因となる。

実は、メタンも温暖化の要因となり、気候異変には様々な原因がある。40 数億年の地球の歴史の中で太陽エネルギーにより CO₂ と H₂O から有機化合物と酸素 O₂ を生成し（光合成）、動植物の体内組織・細胞を合成。さらに生命維持に必要な物質を生産物し、最後に排泄物として自然界に排出する。このような生成・分解反応を繰り返し、物質間の平衡が保たれている。一方、地球上の水量は太古の昔から総量が変わらず、地球表面の 71% を占める海水・陸地の水が蒸発して大気中の水蒸気・雲となり、気温が下がると冰雪となる。このように、水は三態変化(液体⇌気体⇌固体)しながら地球環境内を循環し、地球の気象を司っている。なお、長期にわたる気象を気候と呼ぶ。その異変が起きているのを認めるかどうかの問題になっているのである。

実は、大気の温室効果の約 5 割が水蒸気、2 割が CO₂ による（意外と知られていないが、詳しくは ipcc の記事を参照されたい：

https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wgl_faq8.1_jpn.pdf）。

水は気候変動にどのように重要なのか？ 水 H₂O は熱容量が大きい(熱を抱える力が大きいので温まり難く、冷め難い) ことが主原因である。また、海、河川、植物の葉から水が蒸発する時に大きな熱を奪うので地表の灼熱化を防いでいる。このような水の効果がなければ地球表面の平均温度は-18℃となるが、現実には人間にとって温和な 15℃になっている。一方、大気中の CO₂ は地表からの赤外線を吸収し、大気中で放出するので濃度が増加すると温暖化が増大する。

海は、大気中の CO₂ を溶かすので温室効果を抑える効果があり、サンゴや貝類は CO₂ を採り入れ体の一部が石灰化するので、結果として大気中の CO₂ を減少させる効果がある。しかし、海水を酸性化する効果があるので、生態系に影響を与えられている。

地球の大気組成(%)の大部分は、窒素、酸素であることは常識であるが、二酸化炭素(CO₂)の濃度は極小(0.03%)、水蒸気量は 1%(CO₂ の約 30 倍)である。ところが、金星・火星の大気は CO₂ が 95%以上。太陽系惑星の中で最も大きい木星では、水素とヘリウムでほぼ 100%を占めている。

地球大気中の CO₂ 濃度が太陽系の中で極端に低いことが地球を特異な惑星としており、液体の水の存在と共に気候に大きく影響している。しかし、CO₂ 濃度が 1%変化するだけで温暖化が進み、気候異変を引き起こしている事実を見ると、地球がいかに稀有な星であり、繊細な条件によって生命と地球環境が保たれているかが分かる。そんな地球環境に対して人間はどれだけ注意深く対応しているか？今こそ本気で自問しなければならないと考える。グレタさんの訴えは、とても的を射たものであると思えないか？

国際基督教大学名誉教授