

2030 未来への分岐点「暴走する温暖化‘脱炭素’への挑戦」(2021. 7)

NHK スペシャルは、一度はご覧になられたことのある番組だと思いますが、今回、ご紹介する表題のものは気候変動（地球温暖化の危機）の問題に関して見ごたえのある番組に仕上がっていましたので、放送内容を文章化して纏めてみました。少し長い文章ですが危機感を持ってご一読いただければ有難いです。

船 本 浩 路

●はじめに

去年（2020 年）の地球平均気温は産業革命前（1850～1900 年の平均気温）に比べておよそ 1.2℃上昇し、史上最高水準になると報告されたそうです。素人から見れば 1.2℃の上昇は微々たることのようにも思えますが実はそうではなさそうなのです。それはこの 1.2℃の上昇で、世界中の自然現象に異変が多数報告されているからです。都市を真っ赤に染める山火事、暮らしを根こそぎ奪う大洪水、そして激しさを増す台風。温暖化はあらたな段階に入り人類の存続を脅かし始めています。このまま問題を放置するとどうなるのか？危機を回避する手立てはあるのか？NHK スペシャル 2030 未来への分岐点「暴走する温暖化‘脱炭素’への挑戦」(2021. 1. 9 放送) の報道内容を追ってみました。

●世界各地の温暖化の現象

最近ではテレビ等で世界の町や自然が温暖化の影響で激変している映像がよく紹介されます。皆さんもよく目にされていることでしょう。しかし、他人事として思っていないですか？番組では世界で起きている代表的な事例が紹介されていました。

北極圏にあるグリーンランドでは雪が数百メートル降り積もってできた氷床の 2019 年の融解量が観測史上最大になったことが明らかになりました。オーストラリアでは 2019～2020 年にかけて続いた山火事は乾燥と高温で瞬く間に広がりカンガルーやコアラなど 30 億匹以上の動物が犠牲になりました。カリフォルニアでは過去最悪規模の山火事が発生しました。都市が真っ赤に染まり健康被害を訴える住民が続出し、その光景はまるで世界の終りのように見えたとか。このように、去年、

世界で焼けた森の面積はおおよそ、63 万 km²。日本列島のおおよそ 1.7 倍の面積の広さが失われました。

特に私が気になったのは北極圏シベリアの状況です。去年 38℃という観測史上最高の異常な高温を記録。数万年にわたって解けずにいた永久凍土の融解が急速に進んでいます。その中から見つかった新種ウイルス（モリウイルス）は生物の細胞に侵入すると 12 時間で 1000 倍に増殖し細胞を死滅させます。この増殖能力に脅威を感じた研究者グループは去年、永久凍土に眠る未知のウイルスに対して WHO に対策を求める意見書を提出しました。古代の病原体が新たな感染症の流行をもたらす可能性が心配です。コロナウイルスのように一気に世界に広がるかも知れません。永久凍土はまさにパンドラの箱なのです。

日本に目を向けてみましょう。最近、特に気になるのは猛威を振るっている台風です。2019 年、九州地方から東北地方にかけて広い範囲で猛威を振るった台風 19 号は全国各地で堤防を決壊させ 90 人以上が亡くなるなど甚大な被害をもたらしました。台風 19 号を温暖化前と後での気温の違いで雨量がどう変化するのかをシュミレーションした結果、温暖化後は降水量が全体で 10%ほど増え、川に注ぎ込む雨の量も大幅に増えていました。つまり温暖化で海水温が上昇し台風に含まれる水蒸気が増加、それが日本列島に運ばれて地上に降る雨の量も増加したということです。

長野市を流れる千曲川では堤防が決壊して 1000 を超える住宅が全壊、水に流されて 2 人が亡くなるなど大きな被害が出ました。この千曲川に注ぎ込む支流の水の量を同様に比較しました。温暖化前に比べて支流から本流の千曲川へと注ぐ水の量

が20%近く増えたことが明らかになりました。この差が命にかかる大きな被害をもたらしました。気候変動は今ここで終わりではなくて、これからどんどん気温上昇が起るのではないかという途中の過程なので、現時点では想像できないようなより大きな洪水にもなりかねません。

●+4℃上昇した地球は・・・

ドイツにあるポツダム気候研究で地球の限界について研究されているヨハンロックストローム博士のホットハウスアース（温室化した地球）理論が紹介されました。それによれば、ある限界点を超えると地球が暴走し止められなくなる危険性があるということです。+1.5℃の上昇が地球の限界だと示す科学的な根拠がますます増えているそうです。博士が描く暴走のシナリオとは、まず、北極を覆う氷は今までは太陽の光を反射させて熱を逃してきましたが、その氷が急速に減少し海水が温まって温暖化が加速するそうです。その結果、北極圏の気温が上昇しシベリアを覆う永久凍土が解けます。この永久凍土には二酸化炭素の25倍の温室効果を持つメタンガスが大量に封じ込められています。解けることでメタンが大地から爆発的に吹き出します。もはや他の二酸化炭素の排出をすべてやめても地球の暴走を止めることはできません。

北半球の変化は大西洋を通じて南半球のアマゾンにも波及します。高温や乾燥によって熱帯雨林がサバンナに変化し、森が貯えていた二酸化炭素が一気に放出されてしまうのです。そして、影響はついに南極にも及びます。その結果、気温の上昇や温められた海水によって南極の氷の融解が加速し、陸上最大の氷の塊が大量に解けだすことで海面が1mも上昇します。こうした連鎖が繰返される中で地球の平均気温は上がり続けて2100年には+4.0℃まで達する可能性があるということです。

・2100年に+4.0℃の上昇はあの世界！！

この番組では+4.0℃上昇したら日本の身近な環境がどうなるのかをイメージ映像で次のように紹介されていました。「気温は40度を超えています。命にかかわる危険な暑さです。不要不急の外出を避け、熱中症に厳重に警戒してください。東京では知事が熱中症のリスクが極めて高いとしてステイホームとテレワークの徹底を呼び掛けています」・・・。

コロナ禍と同様に温暖化で日常は一変しました。2020年に12日だった東京の猛暑日は2100年には47日。30日以上増えています。外に出ること自体が危険と見なされ、屋外で作業のできる時間は3～4割も減ってしまいます。熱中症のリスクは東京23区で13.5倍にもなりました。一夏に24万人が救急搬送され、医療は危機に瀕するのです。熱中症24万人。今までに当たり前だったたくさんのことが当たり前ではなくなるのです。

海水面が1m上昇して、海岸線は打ち寄せる波でどんどん浸食されてしまいます。日本の砂浜のおよそ9割が消えてしまいます。海の温度が上がって漁業も大打撃を受けます（参考：すでに2019年にはサンマ、イカ、サケに記録的な不漁が出ています）。今までによく食べていた寿司、近海物は年を追って姿を消してゆく。何もかも無くなっていく。江戸前という言葉はもうない。夏場の運動なんてとんでもない。オリンピックが開ける規模の都市は、君の時代アジアに300以上あるけど、標高の高いモンゴルのウランバートルとキルギスのビシュケクの2か所以外は開けなくなる。日本では太陽の下で遊ぶ子供たちの姿は見えなくなった。これが未来の日常。と訴えています。

・さらに増す台風の脅威

その世界では台風の脅威はさらに増していきます。+4℃で台風19号が発生したらどうなるのか？+4℃と今の気候を比較すると、含まれる水蒸気量が20%増加、全体の降水量は30%以上増加しています。中でもリスクが高まるのは首都圏を流

れる荒川です。流域に大量の雨が長時間にわたって降り注ぐ結果、国が想定する最大規模に匹敵する水量が荒川に押し寄せます。

その時、東京はどうなるか？堤防決壊から 12 時間で洪水は浅草周辺に及びます。浸水の深さは 1m。決壊した場所から 10km 離れた都心部でも一変します。秋葉原ではビルの一階部分が水没。都市機能は完全にマヒしてしまいます。浸水は広い範囲で 2 週間以上続きます。浸水戸数 61 万戸、死者は 2300 人、孤立者 54 万人、首都東京はかつて経験したことの無い水害に見舞われるのです。 $+4^{\circ}\text{C}$ の世界ではこんな現実が待っているのだ。と映像では説明されています。

●世界のキーパーソンたちの緊急提言

ヨハンロックストローム博士の説明はさらに続きます。長年私たちは大きな地球上の小さな世界に暮らしていると思っていました。地球は環境汚染を無限に受け止めてくれる。社会が代償を払わされるような地球が不安定になる危険はないと信じてきました。しかし最新の科学は既に地球が飽和状態に達していることを次々と示していると言うのです。

豊かな森や広大な海は人類が出した CO_2 の大部分を吸収してくれていました。しかし、世界の自動車の保有台数は 60 年で 10 倍以上、14 億台に膨れ上がりました。化石燃料などでつくられた電気、その消費量は 70 年で 25 倍以上に、私たちの旺盛な食欲も温暖化につながっています。経済発展に伴って増え続けてきた肉の生産量は家畜を育てるために豊かな森を次々と開発していきました。二酸化炭素を吸収する力が失われていったのです。これが何を意味するかというと我々人類が地球を変えてしまう支配的な勢力になっているということです。この 30 年余りで私たちが惑星全体を不安定にさせるほど危険な力を持ってしまったという驚くべき結論を科学は提示していると述べています。

国連のグテーレス事務総長は、簡単に言えば地球が壊れていると言っています。人類は自然に対して戦争を仕掛けています。自然は常に反撃してきます。これは自爆行為です。私たち人類に刃を向け始めた地球。各地で異変が起きています。気候変動によって地球は破壊され、人類は自然に戦争を仕掛けてしていると語り、自殺的だと訴えました。科学界は何十年も前から警告してきましたが、緊急事態を宣言するほどではありませんでした。まだ時間が残されていたからです。しかし、今私たちは決定的な 10 年に入りました。人類の未来を左右する 10 年です。私たちは壊滅的な危機に直面し残り時間もわずかになっていると述べています。

●この未来を変えるために今すぐ行動を (キーワードは 1.5°C)

番組では「温暖化を放置したために地球は変わり果ててしまった。この未来を変えるために今すぐ動き出してほしい」と「君たち」という言葉を使って視聴者に訴えています。聞役の「君たち」を代表して映像に映っているのは若手の女優さんです。

その訴えている内容は、このまま温暖化が進めばどうなるのだろうか。「君たち」は今未来を決める分岐点に立っていると言います。今 2021 年、この分岐点は 10 年後の 2030 年に二本の道に分かれる。ここは今君がいる 2021 年。これから 10 年の行動次第で 2030 年を境に持続可能な未来と暗雲な未来に分かれていく。今の気温は $+1.2^{\circ}\text{C}$ 、このままいくと早ければ 2030 年には $+1.5^{\circ}\text{C}$ に達してしまう。気温がさらにそれを超えていくとヨハンロックストローム博士のホットハウスアース理論にもあるように、地球にとんでもないことが起きってしまうのです。それは $+4^{\circ}\text{C}$ の暗黒の世界であるという。最新の科学は限界に達するのは 2030 年頃だと警告しています。

資源の大量消費、人口爆発と食料問題、そして加速する温暖化。飽くなき人間の活動が地球の運命を左右し始めています。さらに、急速に進化す

るテクノロジー。使い道を誤れば大きなリスクになる恐れがあります。

●暗黒の未来を避けるためにヨーロッパは動き出した

危機を回避するために世界はすでに動き出しています。その先頭に立つのがEU(ヨーロッパ連合)です。2019年、EU委員会は経済成長と温暖化対策を両立させる政策、グリーンディールを発表。2030年までに120兆円を投資する。グリーンディールの責任者フランスのティメルマンス第一副委員長は、私たちは既に+1℃の気温上昇によるひどい影響を目にしていると言う。さらに次のような言葉が出ました。最近私に孫ができました。初めて抱いた時はこう思いました。ここ数年でやるべきことをやらねば孫は20年後にその影響を受けることになる。ですから今、社会で責任を持つすべての人に伝えています。この数年で正しい道に進まなければ状況を変えることは極めて難しくなる。これは次世代への私たちの責任なのです。

+1.5度を超えないためには今すぐ温室効果ガスの排出を減らして2030年に半減、2050年には森林などの吸収分を差し引いて実質ゼロにすることが必要とされています。しかし、その道のりは容易ではありません。新型コロナウイルス感染拡大を抑え込むために行われたロックダウンや経済活動の自粛、それによって削減できた排出量は推定7%。今の社会のシステムのまま目標を達成するのは難しいのが現実です。

・EUの脱炭素革命

EUは社会のしくみを丸ごと作り変える脱炭素革命を起こそうとしています。もっとも重要なのがCO₂排出量の75%を占めるエネルギーの転換です。EUの電力業界は石炭火力の新規建設を禁止。風力や太陽光など再生可能エネルギーへの転換を進めています。また、排出量の20%を占める製造業などの産業部門にも変革を起こします。例えば、織

維産業は生産、輸送、廃棄などの工程で大量の温室効果ガスが発生します。そこで、EUは企業に対し古着から繊維を取り出して再利用することを強く求めます。

循環型経済への大転換、しかし、リサイクルは新しい製品を一から作るよりもコストがかかり競争力で不利になります。そこで、今年、具体策を示すのが国境炭素税です。温暖化対策を取っていない企業に対価として税金を支払わせる大胆な制度です。それを支払わない限りEUで製品を流通できなくなるのです。このほかにも電気自動車などの普及を一気に進めるための100万基の充電設備を整備。エネルギー消費を抑えるため住宅や公共施設の断熱化を推し進める計画です。あらゆる分野に変革を起こし2030年、排出量55%削減を目指しています。

経済成長と排出量ゼロの両立をするために計画している一つが建物の大規模な断熱化です。今それを始めればすぐに中小企業の雇用に繋がります。産業界も化石燃料に依存する経済に未来はないことをとてもよく理解しています。こうしたうねりの中でかつて気候の破壊者とまで言われた企業も劇的に変わろうとしています。発電量ヨーロッパ2位の電力会社RWE(ドイツ)はこれまで収益の柱にしていた火力発電所と石炭の採掘場を相次いで閉鎖。2030年までにCO₂の排出を75%削減する計画です。さらに、6000億円を投資、洋上風力発電を軸にした再生可能エネルギー企業へ生まれ変わり世界市場へ打って出ようとしています。

・市民も立ち上がる

エネルギーの転換に市民も大きな役割を果たしています。ドイツ西部ケルンに暮らすマティアス・ネーフさんは3年前およそ100万円かけて太陽光発電のシステムを導入しました。ネーフさんのシステムはドイツ全土に広がる巨大な発電ネットワークの一端を担っています。風力や太陽光といった再生可能エネルギーの発電量は天候に大きく左

右されます。発電に適した天候の時には電気が余り、そうでない場合は逆に足りなくなる恐れがあります。そこで、発電設備や蓄電池を備えた全国で一万を超える住宅や工場などをネットワークで接続し、電力会社の発電量が多い時に地域の蓄電池に分散して貯蔵、足りなくなった時にそこから供給したり、家庭の発電量で補ったりします。

これは電力をデジタル管理することで一つの発電所のように安定させる仮想発電所です。仮想発電所を運営するこの企業、市民一人一人の力が社会を変えていく時代だと考えています。皆がエネルギーの消費者であり生産者でもあります。

・反発にどう対処するか

その一方で社会システムの急激な変化に反発する声も上がっています。2018年ドイツでは、石炭火力発電の全廃を決めたことで、各地で雇用が失われると労働者たちの抗議が相次ぎました。グリーンディールを実践していくうえで最も重要な課題は、「だれも置き去りにしないこと」そして、「変革の後には、よりよい未来が待っている」と人々が信じてくれるための行動がカギです。それには公正な変革でなければ実施できません。私たちが陥りやすい罠は何もしなくても今の状態が守られると信じてしまうことです。しかし、それは錯覚です。正しい方向に変えられるよう動くべきですとティメルマンス氏は語られた。

●若い力が動き出した

スウェーデンのグレタ・トーンベリさんが15歳の時に始めた気候ストライキをきっかけに世界各地で若い力が温暖化対策を求める世論を喚起して政治を大きく動かしていると言われます。そのうねりは今超大国アメリカも変えようとしています。温暖化対策に否定的だったトランプ大統領に代わって2050年脱炭素を掲げるバイデン氏が大統領に就任します。実はバイデン氏は当初、温暖化対策には積極的だとは見られていませんでした。そ

のバイデン氏を動かす力になったのも若者たちの声でした。

温暖化対策を求める若者団体を主催するサード・アメール（26歳）さんはカリフォルニアの森が燃えた時に立ち上がって闘おうと思ったそうです。そして、仲間たちと各地で集会を開き民主党の候補者に対策の強化を求めてきました。各地に広がる若者の声をバイデン氏は受けて変わっていく様子を見てきたそうです。今ではアメリカ大統領候補として史上最も進んだ政策を掲げています。さらに、この問題に長年取り組んできたアル・ゴア氏とともに訴えました。疫学者は感染症のリスクを何年も前から警告していましたが、気候変動の科学者たちはもっとひどい危機を警告してきました。科学者に耳を傾けそして、動き出さなければなりません。サードさんの活動には10代の高校生も集まってきています。ケイリー・シェリー（16歳）さんは高校生をやりながら温暖化問題の活動をしています。同世代の友達の間では環境に配慮した生活はもはや当たり前だと言います。去年10月、ニューヨークでサードさんと街頭での活動に参加したケイリーさんは温暖化の未来を生きる若者たちの声を受止めてほしい。私は16歳なので投票できませんがあなたの投票に私の意思を反映させてくださいと訴えました。若者や科学者の声を聴いて政治の力を温暖化対策に使うことを期待しています。若者の声を聴く社会を作りたいのです。

近年アメリカでは30代以下のミレニアル世代（20代前半から30代後半くらいの年齢の人々）などが中高年のベビーブーム世代の人口を逆転しました。若者たちが社会の変革を担う時代が訪れているのです。

●放送を見て感じたこと

①社会に責任を持つすべての人に求められるもの

視聴者に地球温暖化の危機意識を持ってもらうことが大きな狙いですが、その危機を自分自身の問題として受止め、どのように行動するかを「君

たち」に問いかけています。映像では若い女優さんが「君たち」の代表となり問いかけられている。これから、最も長く生きるであろう若い世代に事の重大さを知ってもらい、この危機を乗り越えるために今すぐ行動しなさいというのは理解できませんが、実は彼らは被害者でもあるのです。

若者に訴えるだけでは疑問を感じます。まさに、長年 CO2 の多量排出を容認して、これといった対策をとることなく生きてきた高齢者こそ、残された人生をその対策のために立ち上がってもらわなければならないと思います。そういう視点も取り入れた番組構成にさせていただいたかったですね。我々とは違って今の若者にはこの他にも年金問題など先代の多くのつけがまわされていると思われる。彼らが希望を失わないためにも高齢者の背中、つまり、全力を尽くす姿を見せることが必要だとも思います。

奈良県吉野のある林業家から「吉野林業（日本の林業の草分け的な存在）は二百年先の子孫のために植林し、二百年七世代後の子孫がそれらの木で暮らしを立て、その代わりに、当たり前のように七世代二百年後の子孫のために植林を行うことが繰り返されてきました。自分のことばかりを優先させ、孫、曾孫、玄孫世代からの借り物である自然を崩したままで責任を取らない時代だからこそ、吉野林業に誇りを持って、その継承に取り組んでいます」と聞かされたことがあります。なるほどと感心させられたと共に、正直言って光が当たっているとは思えない日本の林業にはこんな素晴らしい思想があったのかと驚きました。温暖化問題の解決にいちばん大切なのはこの思想を我々の日常に取り入れていくことだと感じました。

映像の中でもドイツのメルケル首相が、若者の言葉に目を向けることが大切だと言っていました。映像では各国の若者たちが立ち上がって大人たちに積極的な対策を訴える活動が見られました。香港の民主化で随分と若者の行動がテレビ等に流れましたが、温暖化対策にもこのようなパワーが欲

しいところですよ。特にわが国では、おとなしいのでしょうか？若者によるこのような運動、アピール活動は目にしたことがありません。大変だと思いますが、温暖化の未来を生きなければいけない状況を集団の力で世間に広く訴えてほしいですね。

②コロナウイルスと地球温暖化

コロナ禍でワクチン接種が始まったとは言えまだまだ制約のある状況の中で時間を過ごしている方が多いのですが、私は、温暖化問題はコロナ問題と共通する部分も多く、さらにコロナ以上に多くの不安要素があると感じています。例えば、ウイルスも温室効果ガスの CO2 も世界の隅々までに拡散してすべての地域に満遍なくその影響が及ぶこと。そのために特定の地域を改善しても収束しません。そこにはすぐに他地域からウイルスも CO2 も入り込んできます。全世界が一丸となって抑え込むしか方法はありません。また、コロナ禍で自由が相当に制約されていますが、温暖化も、さらに進めば、熱中症が多発して外に出られなくなります。コロナ禍以上に自由が大きく制約されるかも知れません。

コロナウイルスが急性病とした場合、温暖化は慢性病と言えます。ゆっくりと蝕んでくるので気づきにくいのです。また、コロナにはワクチンがあるものの温暖化にはそのようなものはありません。さらに、コロナは自分が感染するという大きな危機感が生まれるものの、温暖化は自分の体の内部に直接異変が起こりにくいので危機感が生まれにくいのです。しかし「時すでに遅し」でこの地では住めなくなってしまうということは是が非でも避けたいものです。

③コロナの教訓を生かす

現況ではコロナウイルスのワクチンはとても世界に平等には行き渡っていません。しかし、途上国にも行き渡らせるための動きは出始めています。

それは、自国を守るには世界を守る必要があることを皆が知っているからです。温暖化対策もコロナと同様に取組まなければ効果は出ません。今、米中の対立が毎日のようにテレビなどのニュースで流れています。しかし、彼らは温暖化対策だけは歩調を合わせて共に解決に向けて連携することを表明しています。この番組で紹介されていた EU もそうです。ヨーロッパの歴史は戦争の歴史です。その苦い経験が、ヨーロッパが一つにまとまることに発展していったのでしょうか、イギリスは離脱したものの今は EU として各国が連携して世界で先進的な役割を果たそうとしています。一方、我が国の周辺国に目を向けると、中国、韓国とはお隣同士の国でありながらそのような気配は全くありません。

温暖化は人類の生存基盤が揺らぐ問題であり、経済問題や宗教問題で対立するのは次元が違うものです。連携をしなければ間違いなく各国とも共倒れになるものです。コロナ禍そして温暖化の中を生き抜いていくには相当厳しい試練が待っていますが、この試練を世界が一つにまとまるチャンスと捉え国際社会に今までにはない強い協調性ができることを願うばかりです。