我々はクリーンな地球を未来世代に残せるか

Could we leave the clean earth to future generation?

日本経営倫理学会員兼日本環境学会員
今井　祐
Japan Society for Business Ethics and Japan Association on the Environmental Studies
Tasuku Imai

１．　我々はいかに地球を痛めているか

1.1 はじめに

化石燃料を競って活用した経済成長の代償として、世界は地球規模での異常気象に直面している。「気候モデル」開発でノーベル賞を受賞された真鍋淑郎博士が、1967 年二酸化炭素（CO2）増加が温暖化の原因であることを世界で初めて示唆された。

気候変動は「脅威の乗数」だといわれる。極端な気温や降水量が人や社会に取って直接的な脅威になるだけでなく、他の様々な経路を通じて間接的にも人間社会の平和と繁栄に対する脅威を乗数的に増幅しかねないということである。米、南イリノイ大学の Ｄ・マレ氏と Ｋ・Ｗ・モヘット氏は、地球の気温が 1 度上昇すると世界中で殺人が 6%増えると予測している（[1]）。

2021 年 6 月に金融庁と東京証券取引所(東証)が改訂したコーポレートガバナンス（CG）コードの基本原則 2 の考え方で、「持続可能な開発目標」（ＳＤＧｓ）が国連サミットで採択され、気候関連財務情報開示タスクフォース（ＴＣＦＤ）への賛同機関数が増加するなど、中長期的な企業価値の向上に向け、サステナビリティ（ＥＳＧ要素を含む中長期的な持続可能性）が重要な経営課題であるとの意識が高まっている。こうした中、我が国企業においては、サステナビリティ課題への積極的・能動的な対応を一層進めていくことが重要である」と述べられている。現在、世界は勿論のこと日本でもエネルギー多消費型経営からの決別に戸惑いとパラダイムシフトが起こっている。その本質を考えたい。まず、気候変動を引き起こす主たる排出源であり、経済活動に不可欠なエネルギー源である化石燃料について考えてみる。

1.2　化石燃料の由来とその急激なる使用は何をもたらしたか

（1）石炭

主な化石燃料は石炭、石油、天然ガスである。経済面では最優秀である石炭であるが、環境面では最劣等である。正確には分からないが、大昔（数千万年から数億年前）に繁茂した植物が、成長するにつれてその時代時代の空気から CO2 を吸収し、盛んに光合成により大きくなる。成長した木々等の植物が、数十年に亘って吸収・蓄積した CO2 の塊となる。それらが倒れ、地中・海底に埋まり、加圧・熱せられてできた黒光りの石炭を我々は利活用することになる。我々は、この長期的に加圧・加熱された CO2 の塊を石炭火力発電所等で一気に燃

焼させ空気中に放出することで CO2 濃度が急上昇する。その結果、気候変動を助長することになる。

（２）石油及び天然ガス

一方、石油の成因については、昔から様々な説が唱えられてきたが、現在も正確なところは分っていない。「石油の成り立ち」（nite.go.jp）によれば、「これらの説は、生物起源説（有機成因説）と非生物起源説（無機成因説）の２つに大別されるが、今日では前者が主流となっている。生物起源説は、石油が大昔（約２億年前）の生物の遺骸から作られたとする説である。石油の中にはポルフィリン系化合物のような生物由来と考えられる成分が含まれており、生物起源説を支持する有力な証拠とされている。」(2)

（３）気候変動による地球温暖化を克服しクリーンな地球を次世代に

いずれも長い年月をかけて生成された炭素の塊を人類は第２次世界大戦(1939 年)以降大量に掘削し、燃料や電気として活用し、これにモータリゼイションが拍車をかけ、地球上に化石燃料を含む要対策の排出源だけで 2018 年で 335 億ｔ (3) の炭素を排出しているといわれる。これを植物による吸収が追い付かず、気候変動による地球温暖化の主因となり、地球を痛めている。このようなことが倫理的に許されるわけがない。クリーンな地球を未来世代に残すことは我々の責務であるとの問題提起をはじめにしておきたい。

次に、「地球温暖化の５０の何故」（nagoya-u.ac.jp)によれば、気候変動の原因には「温室効果ガス排出量」以外に、

①太陽放射の量の変動（約 400～500 年の周期で太陽活動が変化、黒点は 11 年周期）
②地球の軌道要素の変動
③地球内部からの熱と揮発成分の放出（火山活動により数百万年～数千万年の時間スケールで変動）等

があるといわれている。これらの要因は、いずれも超長期の変動であり、パリ協定に参加した科学者集団は、「温室効果ガス排出量」が近年（約 100 年）気温上昇の主因であると結論付けた。

１.3　パリ協定における長期目標とは何か

パリ協定とは、歴史上はじめて 2015 年 12月に、パリで開かれ COP21）第２１回気候変動枠組条約締約国会議のことである。世界１９６か国･地域が参加して 2020 年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みである。1997 年に定められた「京都議定書」に代わる温暖化対策の基本条約である。資源エネルギー庁（4）によれば、重要なポイントは以下の２点である。

①世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をする。
②そのため、できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトし、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとる。

日本も当然のことながら、パリ協定の締結国（合計 197 の国・地域がサインしている）となった。この世界的な基本合意の下、先進国が、資金支援・技術支援を行い、発

展途上国をリードして CO2 削減に取り組み、地球規模での CO2 排出対策と各国の経済成長の両立を図る。

1.3.1　国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会合（COP26）結果概要

（環境省）www.env.go.jp ＞ earth ＞ 26cop2616cmp16cma10311112　（2021 年 12 月 29 日確認）

環境省によれば、「COP26 全体決定： 最新の科学的知見に依拠しつつ、パリ協定の 1.5℃努力目標達成に向け、今世紀半ばのカーボ ン・ニュートラル及びその経過点である 2030 年に向けて野心的な気候変動対策を締約国に求める内容となっている。決定文書には、全ての国に対して、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の逓減及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズ・アウトを含む努力を加速すること、 先進国に対して、2025 年までに途上国の適応支援のための資金を 2019 年比で最低 2 倍にすることを求める内容が盛り込まれた。」

なお、上記以外では、2021 年 11 月 16 日の『日本経済新聞』（関連記事総合 2 面、合意文書要旨を経済・政策面に）が、「COP26 合意文書要旨」の「冒頭」に「気候変動が人類共通の関心事であると認識し、各国の気候変動に対処するための行動をとる際に、人権、健康に対する権利、先住民、地域社会、移民,児童、障碍者、脆弱な人々の権利とジェンダーの平等、女性の地位向上、世代間の公平性に関する義務を尊重し考慮すべきである。」と述べ、人権と世代間公平性に触れていることは大変重要であり、これを忘れてはならない。オイルメジャーのロイヤル・ダッチ・シェルがオランダ裁判所で敗訴したとのニュースが 2021 年 5 月 26 日飛び込んできたが、その理由に排出量削減努力が足りないだけでなく、原告にいるオランダ市民の人権を侵しているという。詳しくは前田雄大のエナシフ TV（energy-shift.com）を参照して下さい。

以上を踏まえ、COP26 の評価をすると、まず 150 か国以上が削減目標を更新したことは評価されるが、目標に至る具体策がまだ明確でないこと。また、石炭火力発電の段階的廃止（phase out）が段階的削減（phase down）に最終段階で修正されたこと誠に残念である。英国のシャーマ議長が思わず絶句したシーンをテレビでご覧になった方は多いであろう。ロシアと中国が欠席したことも真に残念である。次の COP27（開催国：エジプト）への参加が期待される。各国の状況については、図表 2「主要国別排出削減目標等」を参照のこと。

1.3.2　世界の気温上昇について

既に現時点でも産業革命前から気温上昇は、1 度を上回っている。今後頑張って、2050 年頃には CO2 排出を実質ゼロにして、「持続可能な社会」を実現するシナリオでも、今後 20 年以内に気温上昇は 1.5 度に達する可能性が高いといわれる。はたせるかな、IPCC（ Intergovernmental Panel on Climate Change 国連の気候変動に関する政府間パネル）は、世界の気温上昇が 2021～40 年にも 1.5℃になるとの予測を、2021 年 8 月 9 日、公表した。これまでに提出された計画によれば、2030 年の世界の温暖化ガス排出量は 2010 年比で 16%増えることになる。このペースでは 21 世紀末までの気温上昇は 2.7 度となるリスクが大であるが、

COP26 の期間中の 2021 年 11 月 4 日、IEA はインドが新たな 2070 年排出ゼロ目標を出したこと、また米国中心とするメタンを 30%減らす枠組みに 100 か国・地域が参加したことにより、今世紀末で 1.8 度に気温上昇を抑えられるとの見解を公表したことは歓迎されるが更なる努力を要する。

われわれは英知を尽くして、協力してこのクリーンな地球及び文化・文明システムを後世の未来世代に残さなければならない。

１.４ 世界の年間炭素排出総量

化石燃料はその消費量から排出する CO2 が試算されており、1.2 の（３）で述べた通り、2018 年で年間約 335 億 t である。あとは人の呼吸から年間約 90 億 t の CO2 が出る、しかも世界人口は増える。米ワシントン大学によると 2064 年に 97 億人（現在 77 億人）とピークを迎える。油田掘削時のメタンガスはＣＯ２の最大 80 倍約 100 億 t （CO2 換算）がでるといわれている。以上分かっているだけで CO２の排出総量は 525 億 t になる。

上記以外に、「Scientific Reports」によれば、「植物が呼吸によって排出する CO2 もあるが、光合成による CO２の吸収量の方が大である。」(5)

あとは動物の死骸や植物をバクテリアが分解して CO2 を出す。山火事やら大規模火災などでも CO2 は発生している。

その外にも、人間は裕福になるにつれて牛肉を欲しがる。15 億頭(2019 年：FAO 推定値)の牛から相当量のメタンガス（CO２の 25 倍の影響）が出るが正確な排出量は不明である。温暖化により永久凍土が氷解してメタンガスとＣＯ２がでることも分かっている。シベリアやアラスカの永久凍土は古代の骨やバクテリアのための冷凍庫であり、大量のメタンガス・炭素の貯蔵庫でもある。シベリア・アラスカは近年異常高温が続いている。メタンガスが恒常的に放出されれば、恐ろしいことに温暖化は制御できないほど加速するであろう。

ともあれ、世界の CO２排出量は 1939 年の第２次世界大戦以降急増している。年間約 335 億 t の排出源の化石燃料の使用を減らすことが気温上昇を抑えることになるとの世界的なコンセンサスができつつある。2021 年 12 月 30 日、日本経済新聞 12 面「脱炭素の挑戦厳しい現実」によると、「人間の影響が大気、海洋および陸域を温暖化させてきたのは疑う余地がない。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の作業部会が 8 月に公表した報告書の冒頭だ」と述べている。

1.5　世界の炭素循環とその影響

1.5.1 世界の炭素循環(森林の年間純炭素吸収量と総炭素残高)

2021 年 1 月 21 日、世界資源研究所(WRI)は、2001～2019 年の間に世界の森林は、排出した CO2 の約 2 倍の量を吸収したと報告した。世界の森林は伐採などによって年間平均 81 億トンの CO2 を大気中に放出し、一方で、年間 156 億トンの CO2 を吸収していた。これは、米国が年間に排出する CO2 の 1.5 倍に相当する 76 億 t (総排出量の約 14.3%)の CO2 を森林が毎年吸収していることになる。世界の三大熱帯雨林のうち強力な炭素吸収源であり続けているのはコンゴの熱帯雨林だけで、排出量を差し引いても年間 6 億トンの CO2 を吸収している。

東南アジアの熱帯雨林は過去 20 年間で、CO2 排出量が吸収量を上回ってしまった。アマゾン川流域の熱帯雨林はまだ炭素の吸収源となっているが、現在のペースで森林喪失が続けば排出源になりかねない状態である。炭素吸収量の 27%は保護地域内の森林が貢献しており、気候変動の抑制には、原生林と成熟した二次林を間伐等により光を通し保護する森林循環が最も重要である。

1.5.2 気候変動の影響とその対策の影響

（1）気候変動の悪影響

①異常気象の増加(大規模ハリケーン・暴風多発、集中豪雨・河川の氾濫多発、猛暑日・熱波の多発)

②干ばつによる水資源の枯渇・砂漠化、森林火災の多発、食料の不作とそれに伴う難民・紛争多発（アフリカ）、熱中症や PM2.5 等による健康被害、生物多様性への悪影響(サンゴ礁の白化・死滅)、熱帯害虫の北上

③地球規模の異変（海面上昇による島国や海抜マイナス国（オランダの 1 /4 等）の沈没、永久凍土の氷解によるメタン排出・未知の感染症拡大等)

（2）気候変動の好影響

①寒冷地の温暖化による健康や農業への好影響(シベリア・グリーンランドで農作物が豊富に取れる時代が来るかもしれない)

②北極海航路開発(中国・ロシア・米国)

③北極圏で化石燃料の開発可能（世界の埋蔵量で、石油の 13%、天然ガスの 30%があるといわれる。これに対し、「EU が開発反対声明を出した。」 (6)

（3）対策の悪影響

①経済的問題：化石燃料への投資削減による電力の安定供給不足（特に冬場）と電力代アップの二律背反、EU による国境調整炭素税という輸入バリア

②対策技術の持つリスク（原発事故・放射性核廃棄物処理・プルサーマル計画)

③農地への植林と食料生産の二律背反

④再エネ設置と風害・景観法違反・地滑り等に絡む地域訴訟頻発

（4） 対策の好影響

①気候変動の抑制

②大気汚染防止止（石炭消費の減少による煤塵等の排出減)

③省エネ・資源循環型社会の進展(3R:Reduce,Reuse, Recycle)

④エネルギー自給国の拡大と安全保障・GDP 向上

⑤環境コンサルビジネス等拡大

⑥水素エネルギー、再エネから作るグリーンアンモニアの活用

⑦ CCUS （ Carbon Carputer Utilization Storage：分離・貯留した CO2 を利用ないし地中に貯留する）及び CCS（回収・貯留）技術の活用

⑧人工光合成技術による化学物質生産

⑨壁面・路面太陽光パネルの実用化

諸種の新聞報道や筆者の現地友人の報告によれば、実際に気候変動は地球上の様々な地域で大きな影響を及ぼし始めている。例えば、2021 年 6月29日、カナダのブリティシュコ ロンビア州で、熱波（摂氏４９．６度の 過去最高気温）が原因で、主としてクー ラーが具備されていないために 1 週間で 570 人以上の人が亡くなった。同年 7 月16日ドイツとベルギーで、大規模洪水が津波のように押し寄せ 100人超の死者が出た。同年 7 月中国河南省で「1000 年に一度

の集中豪雨」で地下鉄の乗客の胸まで浸かり約３百万人以上が被災した。北米とロシアで山火事が多発している。スイス・リー・インスティチュートによると、世界の自然災害被害額は 2020 年で 1,895 億ドル（約 21 兆円）と 2000 年に比べて４倍に増えている。負の連鎖は拡大の一途にある。自然環境以外にも、永久凍土の氷解により、シベリ ア北部で 2016 年炭そ菌による住民の集団感染がおきた。

1.5.3　各国のエネルギー由来 CO2 排出量

（注）IEA「CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」 2020 EDITION を元に環境省が作成した資料「世界のエネルギー起源 CO2 排出量は（2018 年）」(7) に基づき国別の CO2 排出量を以下の如くカッコ書きで表示する。

①世界で第１位の CO2 排出量を占める中国（28.4％）が問題である。2030 年までは GDP 当たりの排出量を 65％以上減らすというが GDP が年率７％以上伸びれば削減量はゼロになる。特に、電力需要の約６割を石炭火力発電で賄っているため、世界の石炭消費量の約５０％以上を占めることになる。2021 年前半だけで 43 カ所の石炭火力発電所の建設と石炭の増産を発表している。「海外への石炭火力発電所の建設はしない」と 2021 年９月の国連総会で表明した。その後漸く、2060 年、再エネ等の非化石燃料の比率を８０％以上にし、2030 年には約２５％にすると発表した。

②世界排出量第 2 位の米国（14.7％）は、トランプ大統領によるパリ協定からの離脱から復帰したこと、またメタンガス排出防止にも積極的あることは歓迎されるべきことである。

③世界排出量第３位のインド（6.9％）については、日本総研によれば、「パリ協定に基づいて国連気候変動枠組条約に提出した NDC（自国が決める貢献）において、GDP 原単位の温室効果ガスの排出量を 2030 年にかけて 2005 年対比 33～35％削減する方針を示している。電源構成で石炭火力発電の割合が約７割ある。135 の火力発電所をもち、中国に次ぐ世界第２の石炭輸入国である。」(8)

④次に、東南アジアも同様で、国際エネルギー機関（IEA）によると、「化石燃料全体では、約７億トンが 2030 年に向かって約 12 億トンに増える見通しである」。

⑤また、フィリピン・バングラディシュ・ベトナム等は再生エネにも積極的になりつつある（9）。ちなみに日本は（3.2％）と少ないが資金・技術支援に関する開発国からの期待は大きい。

COP26 で指摘されたごとく、先進国は 2009 年に、途上国への気候対策支援を 2020 年までに毎年 1,000 億ドル約束したが、796 億ドルにとどまる。これに対し、日本は、2021 年６月 12 日、ASEAN に対し脱炭素のために、今後５年間で 600 億ドルの金融支援を発表するとともに、さらに COP26 期間中に、５年間で、最大 100 億㌦を追加支援することを発表した。また、国際排出枠取引においても 2030 年まで官民合わせて総事業費１兆円規模を投じ、累積１億ｔの排出削減を目指している。

1.5.4. IEA(国際エネルギー機関)による 2050年脱炭素工程表（2021年5月21日及び10月13日発表）

図表1　IEAによる2050年脱炭素工程表

2021年	化石燃料の関連の新規投資決定を直ぐに停止。
2030年	再生可能エネルギーの割合を約3割にして、石炭を2020年の約半分にし、石油を2割減、天然ガスは1割弱減すことにより、炭素排出総量を２１０億tにする。また、新車販売の6割をEV・PHV。
2035年	内燃機関車(ガソリン車)の新車販売中止し、EV・燃料電池車（FCV）にする。
2040年	世界で石炭・石油火力発電を段階的に廃止。
2050年	エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を2020年比で６７％にし、原子力は１１％、石炭は9割減らし、石油は4分の一にする、あとは水素・CCUSを活用し脱炭素へ。

（出典：IEA『Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector』による）

IEAによる2050年脱炭素工程表では、脱炭素に向けて年間4兆ドル(約450兆円)の投資が必要で、化石燃料部門で500万人の雇用が減るが2030年に向けて1,400万人の新規雇用が生まれるとしている。

一方、新興国からの反対は多く、G20気候・エネルギー相会合（2021年7月26日）での共同声明では石炭火力の廃止目標に言及できなかった。既述の如く英国グラスゴーでのCOP26では廃止ではなく削減の文言になったこと及び中国・ロシアが欠席したことは誠に残念である。

1.5.5　主要国別排出削減目標等

図表2　主要国別排出削減目標等

	温暖効果ガス2030年削減目標（中国・インドを除いて、対1990年基準に揃えた）	CO2排出ゼロ年次目標	石炭火力発電所ゼロ年次及びCOP26各国対応について
英国	68%	2050年	2024年秋、先進国に30年、途上国に40年までの廃止を要求。COP26議長国として会議を主導した功績大である。
ドイツ	65%	2045年	2038年
EU	55%	2050年	
米国	43～45%	2050年	2035年に発電の排出をゼロ COP26にバイデン大統領自らが出席し、メタンガスの排出量削減

			を主導した。
日本	40%	2050 年	2019 年度の発電量の 32%を石炭火力で賄った。2030 年度も 19%を石炭に頼る。これは問題である。
カナダ	26～32%	2050 年	2030 年
中国	GDP 当たりの排出量を 65%以上削減（＋７%/年成長ならば削減は０%となる）、非化石燃料比率約２５%へ	2060 年 非化石燃料比率８０%以上	2021 年前半だけで 43 カ所の石炭火力発電所の新規建設を発表。2030 年の石炭火力比率６割。COP26 欠席。
インド	GDP 原単位の排出量を 2030 年にかけて 2005 年対比 33～35%削減する（＋６%/年成長ならば排出量は増える）	2070 年	2030 年の電源構成で再エネを 50%にするが、135 の火力発電所をもち、中国に次ぐ世界第２の石炭輸入国である。COP26 で石炭火力発電の段階的削除に反対、「削減に努力する」に変えさせた。
ロシア		2060 年	COP26 欠席。化石燃料の低減に反発。但し、米国が主導したメタンガスの排出量削減については、2030 年までに 2020 年比で 30%削減することを発表した。

（出典：『人間と環境』VOL47,NO. 2 の 36 頁及び新聞記事等から筆者作成）

中国政府が、2017 年中国の AI(人工知能)産業を 2030 年に世界トップ水準に向上させる野心的な国家戦略を発表した。関連産業を含めた規模は 10 兆元（170 兆円）で、約 10 年で産業規模を 10 倍にする。そして GDP で米国を凌駕することを計画している。上記の表より、中国の対応がいかに世界からかけ離れているか一目瞭然である。既述の如く、2021 年 7 月、河南省で「1000 年に一度の集中豪雨」で約 3 百万人が被災し驚いただけで止まっている。主として地球を痛めているのは中国・インドや発展途上国であるが、一方でインド等の低所得国は経済成長を通じて貧困、飢餓、失業などの社会問題を解決する必要があり倫理的に悩ましい問題である。SDG s の第 1 の目標は「貧困をなくそう」である。年間所得が購買力平価（PPP）ベースで、3,000 ドル（1 日 8 ドル）以下の低所得層は BOP（Base of the Economic Pyramid）層と呼ばれ、開発途上国を中心に、世界人口の約 7 割を占める。我々は英知を結集して、この二律背反問題の解決を図らなければならない。まず、先進国から発展途上国への金融支援・技術支援及び炭素税・国境炭素調整金等の税金を活用しての世界の弱者救済が必要である。

過去の排出は先進国の責任であるとの論

があるが、だからこそ先進国は巨額（詳細1.5.3 参照）の金融・技術支援をしている。

1.6 我が国はどう動いているか～．経産省が 2021 年 7 月 21 日、エネルギー基本計画の原案を有識者会議に提示（１０月２２日の閣議決定でも基本的に電源構成変わらず）

図表３　エネルギー基本計画

2030年におけるエネルギー需給の見通しのポイント①　※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

- 今回の見通しは、2030年度の新たな削減目標を踏まえ、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における**様々な課題の克服を野心的に想定した場合**に、**どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すもの**。
- 今回の野心的な見通しに向けた施策の実施に当たっては、**安定供給に支障が出ることのないよう、施策の強度、実施のタイミングなどは十分考慮する必要**。（例えば、非化石電源が十分に導入される前の段階で、直ちに化石電源の抑制策を講じることになれば、電力の安定供給に支障が生じかねない。）

		（2019年 ⇒ 現行目標）	2030年ミックス（野心的な見通し）
省エネ		（1,655万kl ⇒ 5,030万kl）	約6,200万kl（省エネ前の最終消費：約35,000万kl）
電源構成（発電電力量：10,650億kWh ⇒ 約9,300~9,400億kWh程度）	再エネ	（18% ⇒ 22~24%）	36～38%
	水素・アンモニア	（ 0% ⇒ 0%）	1%
	原子力	（ 6% ⇒ 20~22%）	20～22%
	LNG	（37% ⇒ 27%）	20%
	石炭	（32% ⇒ 26%）	19%
	石油等	（ 7% ⇒ 3%）	2%
（ ＋ 非エネルギー起源ガス・吸収源		上記と同等の引上げ ）	
温室効果ガス削減割合		（ 14% ⇒ 26%）	46%（更に50%の高みを目指す）

（出典：経産省エネルギー庁「エネルギー基本計画（素案）の概要」の１２頁 https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/2021/046/046_004.pdf）2021 年 12 月 29 日確認

このエネルギー基本計画は、2021 年 10 月 22 日に第 6 次計画が閣議決定された。前回計画（2018 年）以降の脱炭素化に向けた世界的な潮流などのエネルギーに関する世界的な状況変動及び我が国のエネルギー構造問題等が持つ多くの課題を踏まえた基本計画として定められている。

我が国の CO2 等のガス排出量は電力部門が 40%を占めるので、これを何で調達するかを考える。上表にあるごとく、基本計画では 30 年度の割合を再生エネに関して、現在の目標である 22～24%から 36～38%に引き上げた。次に、原子力では 20～22%と従来と変わらずとしたが、実現の根拠に乏しい。新たに、CO2 等のガスを排出しない水素エネルギー・アンモニアエネルギーによる発電を 1%とする。火力発電は現在の目標である 56%から 41%とした。再生エネルギーは太陽光発電が 15%、風力発電が 6%、水力発電が 10%としている。基本計画では再生エネルギーを最優先で導入する旨述べているが、敷設面積の確保が課題である。

これに対して、国際大学副学長の橘川武郎は「電源構成、帳尻合わせ避けよ。高す

ぎる原子力比率の維持が混乱の根源。」(10)と評している。

1.6.1 エネルギー基本計画原案の評価

（１）我が国の洋上風力の本格導入は 30 年度以降となる。それまでは太陽光発電に依存せざるを得ない。とはいえ、すでに我が国の国土面積あたりの太陽光パネルの敷設面積は主要国の中でトップクラスでありパネルの置き場所は限られる。今後ビルの壁面・ガラス面（NEDO と（株）カネカが開発中）や道路の路面・歩行路面への太陽光パネルの設置技術の開発や実用化（フランスで実施中）が急がれる。天候によって発電量が増減するため現在は火力発電で調整せざるを得ないが、排出削減には大・中・小の蓄電池の利活用及び水素エネルギー・アンモニアエネルギー等への転換・備蓄が重要である。

（２）エネルギー基本計画では家庭や工場などで 30 年に累計 2400 万キロワット時の蓄電池の導入を計画する。蓄電池の再利用も重要である。また、送電網の全国的な設置には膨大な資金を要する。海底を利用した長距離送電網が必要である。これらをコントロールして安定供給するためにはITやDXの力を借りなくてはならない。

（３）２０～２２％とした原発もどうなるか不明である。これを達成するためには、30 年度に 27 基すべてをフル稼働させねばならないが、福島原発事故後に稼働したのは国内 10 基のみである。残りの 17 基のすべてが動かなければ、この目標は机上の空論で終わるかもしれない。しかも稼働には地方自治体の同意が必要である。今後、法定上限年数（60 年）に達する原発も出てくる。止められるのか。2021 年 10 月 12 日、自民幹事長談として原発の「小型炉で建て替えを」発表したが１０月２２日の閣議決定ではこれに触れなかった。しかし、欧州では原発回帰の流れができつつあるというが、地震大国・津波大国の我が国は安易に同調してはならない。

原発エネルギーは CO２を排出しないという意味ではクリーンエネルギーなのかもしれないが、諸種の放射性廃棄物を排出する。英・独・仏・米が既に撤退している使用済み核燃料の再利用「プルトニウム循環方式（プルサーマル計画)」の不成功（総事業費 14 兆円に上る青森県の核燃料サイクル施設は 20 年以上動かず、原発 6,000 個分のプルトニウムが貯まっている）や事故の多発（福井県敦賀市にある高速増殖炉「もんじゅ」事故、茨城県東海村にあるＪＣＯ再処理工場での臨界事故など重大な事故が発生している）及び放射性廃棄物の処理問題（「トイレのないマンション」と揶揄されている）等を解決することが先決である。この解決なしに地震・津波大国日本が原子力への依存を継続することは、未来世代に眞の意味でクリーンな地球を残せるのであろうか。

2021 年 8 月 28 日、日本経済新聞によれば、東京大学の高村ゆかり教授は「再生エネの導入拡大よりも原子力の 20～22%の方がハードルは高いのではないか」と話す。また、「日本はエネルギー転換から最も恩恵を受ける位置にある。輸入化石燃料への依存度を減らせることでエネルギー安全保障上のメリットを得るうえ、クリーンエネルギーの高い技術力により新市場で競争を先導できる。送電網の拡充整備と広域運用、

エネルギー貯蔵技術といった需要側の調整力活用により、自然変動再生エネの大量導入に対応する電力システムへ転換することを重要な政策課題。」（[11]）として挙げる。

以上は、世界の趨勢及び我が国の供給サイドの話である。以降はより現実的・実効性ある需要サイドの話に移ろう。

１.７．我が国の社会及び地域への取り組み

政府による2030年度の対１３年度比の需要サイドの CO2 削減率は産業分野で▲38%（工場などの電化や燃料転換）、業務分野では▲51%（省エネ性能の高い機器や設備導入）、家庭分野では▲66%（断熱性能など住宅の省エネ化）、運輸分野では▲35%（EV など次世代車普及や燃費改善）で全体では▲４６%である。

これらの政府による取り組みでいえることは、①カーボンニュートラルの未来図を提示し、その未来図に向かって総合的な基本戦略を策定すること。②地方自治体において、「再生エネ」を利・活用して地方自治体の経済を大いに刺激し、住宅等の需要側の分散型エネルギー源の総合的利活用。③省エネ性能の高い電化製品の開発・導入④EV 車やプラグイン・ハイブリッド車の導入による脱炭素。⑤インフラストラクチャー面では住宅・建造物等の断熱対策・省資源対策等のカーボンニュートラル推進。⑥国土の大半を占める森林や農地にある休耕地の活用。⑦資源循環型社会（３R:Reduce, Reuse, Recycle）特に、廃プラの減少。⑧エシカル消費の拡大などであろう。

一方、地方自治体の関心が、持続可能なコミュニティづくりである気候変動や廃プラ等の環境テーマに移りつつある。日本の人口の８０%以上をカバーする４０都道府県を含む 492 自治体が 2050 年「ゼロカーボン」を宣言した(2021 年 11 月 30 日現在)。しかし、再エネの地産地消は道半ばである。

①景観悪化・土砂災害に対する反対運動
②耕作放棄地へのパネル設置許可の規制緩和
③配送電網を握る大手電力会社による高い使用料

等の問題が足かせになっているが、「マイクログリッド」といわれる自治体内の範囲に供給先を絞った配電網を構築する方法が注目されている。

以上、世界及び我が国の政府と社会・地方自治体の取り組みを概観した。次は企業である。

２　企業はクリーンな地球を未来世代に残せるか

２.１　「サステナビリティ経営」とは何か

企業を取り巻く長期的な経営環境や構造変化を予測することは、企業経営者に課せられた最重要課題である。その最たるものが、世界的な気候変動、人口増と格差拡大等である。このままでは、地球も社会も持続可能でないことは前章で述べてきた通りである。消費者・従業員・環境団体やミレニアル世代の若者等のステークホルダー（SH）は環境や社会を犠牲にしてまで利益を上げようとする企業に厳しい態度を取り始めている。

三菱の創業の精神に「事業を通じ、物心共に豊かな社会の実現に努力すると同時に、かけがえのない地球環境の維持にも貢献する」がある。とはいえ、我が国において、これらの動きを未だ真剣に受け止めていな

い企業が多いという現実に対して、金融庁と東証は有識者の助言を受けて 2021 年6月、CG コードの２度目の改訂をおこなった。改訂 CG コードの補充原則 ２－３①では、「取締役会は、気候変動などの地球環境問題への配慮、人権の尊重、従業員の健康・労働環境への配慮や公正・適切な処遇、取引先との公正・適正な取引、自然 災害等への危機管理など、サステナビリティを巡る課題への対応は、リスクの減少のみならず収益機会にもつながる重要な経営課題であると認識し、中長期的な企業価値の向上の観点から、これらの課題に積極的・能動的に取り組むよう検討を深めるべきである。」と述べられている。これらはまさしく取締役会がリーダーシップをとる「サステナビリティ経営」を金融庁と東証は求めている。

２.２ 「サステナビリティ経営」の用語とその意義

サステナビリティの用語は「1980 年に、国際自然保護連合（IUCN)、国際環境計画（UNEP）による、地球環境保全と自然保護の指針を示す世界保全戦略（WCS）で使われた「持続可能な開発」から概念形成が始まり、その後 1987 年に国連の「環境と開発に関する世界委員会」が発行した『我ら共通の未来』において柱をなす概念とされ広く世界中に知られることとなりました。」（潜道文子：2021（[12]））とある。一方、「サステナビリティ経営（ガバナンス)」の語源は最近である。「サステナビリティ経営と取締役会（商事法務 No.2267)」によると、サステナビリティ・ガバナンスという言葉が使われることがあるが、これは、2014 年に国連環境計画・金融イニシアチブ（UNEP F1）が「統合ガバナンスーサステナビリティのためのガバナンス（Governance for Sustainability）に関する新しいモデル」と題した報告書が１つの契機になっている。この報告書では、以下の３つの取り組みが記載されている。

① 取締役会の議題にサステナビリティが取り上げられる。
② サステナビリティに関連する委員会を取締役会に設置するか、その責務を CSO（チーフ・サステナビリティ・オフィサー）に割り振る。
③ サステナビリティに関する指標・KPI を設定する。

最低限これらのことが行われないとサステナビリティ・ガバナンスを行っているとは言い難いが、基本はパーパス（企業の存在意義）としての「クリーンな地球を未来世代に残せるか、即ち、カーボンニュートラル（脱炭素）」を恰も北極星を見るかのように、目指しているか、それらを企業の中長期計画にビルトインして、環境や社会と調和しながら持続的成長を考えているかである。改訂 CG コードの補充原則の 4－2②で、「取締役会は、中長期的な企業価値向上の観点から、自社のサステナビリティをめぐる取組みについて基本的な方針を策定すべきである（後略)。」と念を押している。

商事法務 No. 2267 の 20 頁を要約すると、これらの面から高い評価を得ているバンク・オブ・アメリカ、ロールスロイス、SSE、BHP、リオ・テイントの５社の分析から、以下の対応が確認された。

① 取締役会におけるサステナビリティに関する議論
② サステナビリティに知見を持つ社外

取締役の就任

③ 報酬におけるサステナビリティ関連の指標の設定

④ サステナビリティに関する委員会の設置

⑤ 取締役と投資家のサステナビリティをめぐる対話

これらは問題点指摘にとどまり、現在進行形である。筆者なりの回答を試みた。

以下に重要な①と⑤を一括りにし、また②、③、④、について各々触れてみたい。

2.2.1 「取締役会におけるサステナビリティに関する議論」と「取締役と投資家のサステナビリティをめぐる対話」との連携について

改訂前の CG コードの原則２－２で「上場会社は、ステークホルダーとの適切な協働やその利益の尊重、健全な事業活動倫理などについて、会社としての価値観を示しその構成員が従うべき行動準則を定め、実践すべきである（後略）。」と述べている。経営者はこれまで主として株主の負託を受けているというジャンセン・メックリング（Jensen＝Meckling：1976）のエイジェンシー理論 (13) に依拠してきたが、これに対して、スチュワードシップ理論が、その後 2010 年 7 月の英国のスチュワードシップ・コード（以下 SS コード）及び我が国の 2014 年 2 月の SS コードへと発展・具体化されたことは言うまでもない。この間、2012 年 7 月にケイ・レビューが出された。これは英国政府の要請を受け、経済学者ジョン・ケイ（英国ロンドン・スクール・オブ・エコノミクスの客員教授）が英株式市場の構造問題について分析したリポートのことである。機関投資家による短期主義（ショートターミズム）と利益相反等の問題を指摘しつつ、投資先企業の長期的価値向上に資するエンゲージメントを行ったか否かを問うと共に四半期決算の中止を提言している (14)。

しかし今や、経営者は株主や機関投資家とだけ対話（エンゲージメント）を行っていたのでは、2050 年カーボンニュートラルを達成できない。機関投資家の中に潜むアクテイビストやヘッジファンドの短期志向を排除しなくてはならないし、約１７年間ファンド業界にいる筆者が友人として持つ、一部のファンドマネジャーやストラティジストの短期志向も同時に改善させなければならない。

フランスの食品大手ダノンは 2021 年 3 月、パーパス経営の旗手と目されていたエマニュエル・ファベール会長兼 CEO を解任した。理由は他社に比して業績（企業価値向上）が不振であったためである。他山の石としなければならない。

今や、株主主権論は限界にきている。2019 年に米経営者団体ビジネスラウンドテーブルは全ての SH に配慮すると宣言してから２年。全ての SH に目配りする「SH 資本主義」の企業統治が説得力を増しつつある。ハーバード大学の最高位の名誉称号「ハーバード・ユニバーシティ・プロフェッサー」をもつレベッカ・ヘンダーソン教授が著した『資本主義の再構築（Reimaging Capitalism in a world on fire)』の第 4 章（企業の目的・存在意義に革命を起こす）が、正に革命を起こしている。株主と企業が、これを受け入れれば、気候変動・所得格差等の解決に大きく貢献するであろう。現在、

世界及び企業は炎上する地球（world on fire）を救えるのかの岐路に立っている。2050 年カーボンニュートラルに関し、パラダイムシフトが起こりつつあり、SH はパーパス（企業の存在意義）が何かを問うている。これまでの経営理念は What「何々をやって社会に貢献します」が多かった。これからは Why 何故やるのか及び How いかに実現するかが問われている。**トヨタ**が 2050 年の脱炭素からバックキャスティング方式（[15]）で今何をやらねばならないかを考え、創業の精神に立ち返っている（詳細後述）。どの企業も取締役会で「2050 年カーボンニュートラル」について、そして一つのマイルストーンである 2030 年までに具体的に何をやるかの長期戦略について議論せざるを得ない。特に、脱炭素により、電力・アルミ・鉄鋼・セメント・石油化学・紙・パルプ・自動車・商社・物流・金融等の我が国の主要基幹産業は大試練に直面している。2050 年の脱炭素からバックキャスティング方式で、現在の経営理念（ミッション）・経営方針（ビジョン）・倫理的価値観（コアバリュ）の見直しが必至である。**トヨタ**、ソニーグループ、富士通、YKK、SOMPO ホールディングスなどが経営理念を見直し、パーパス（企業の存在意義）を経営理念ヒエラルキー（三角形）のトップに採用した。ソニーのパーパス『世界を感動で満たす』は社員にわくわく感・高揚感を与え求心力を強めている。また、取締役会の下に社外取締役や SH を含む有識者からなるサステナビリティ委員会を作り経営に SH の意見を反映させる試みが増えている（詳細後述）。ステークホルダー・ダイヤログ（[16]）を採用して SHの意見を聞き経営戦略に取り込もうとしている企業が**トヨタ**、ＫＤＤＩ，みずほＦＧ，日本生命、富士通、住友電工、富士フイルム等と増えている。

2.2.2 「サステナビリティに知見を持つ社外取締役の就任」

改訂 CG コードの補充原則 4－11① で「取締役会は、経営戦略に照らして自らが備えるべきスキル等を特定した上で、取締役会の全体としての知識・経験・能力のバランス、多様性及び規模に関する 考え方を定め、各取締役の知識・経験・能力等を一覧化したいわゆるスキル・マトリックスをはじめ、経営環境や事業特性等に応じた適切な形で取締役の有するスキル等の組み合わせを取締役の選任に関する方針・手続と併せて開示すべきである。」が新たに入った。

ここで大事なことは、現在の取締役会のメンバーが持つスキルを現状追認でマトリックスにしたのでは全く意味がない。あくまでもその企業のパーパス/ミッション・ビジョン・コアバリュに照らしてスキルを選択して、欠けている人材を明確にし、登用ないし外部採用することである。商事法務 No.2267 によると、「バンク・オブ・アメリカでは、総取締役 16 人中 11 人が ESG に詳しい人材であり、株主とのエンゲージメント（対話）・プログラムをもち、サステナビリティ委員会が株主エンゲージメント・プロセスを監督している。ロールスロイスでは、14 人中 8 人がサステナビリティ・環境に詳しい取締役である。」([17]) サステナビリティに知見を持つ社外取締役を入れる共に、彼らが積極的に機関投資家と企業との対話の場に出席し意見を述べることに期待いたしたい。CG コードには従来から、【原

則４－７．独立社外取締役の役割・責務】として、「（ⅳ）経営陣・支配株主から独立した立場で、少数株主をはじめとするステーク ホルダーの意見を取締役会に適切に反映させること」がある。取締役会だけでなく、機関投資家に不足がちな SH の意見をこの対話の場に持ち込むことを期待いたしたい。また、金融庁・東証が主催する CG コードと SS コードの有識者会議に消費者代表や環境団体代表がいないことも問題である。ここから変えていく必要がある。

2.2.3　報酬におけるサステナビリティ関連の指標の設定

役員報酬における ESG の実績を反映する動きが広がる。TOPIX100 を構成する 3 月期決算の日本企業で、2 割超が評価項目を導入している。とはいえ、英国の主要 100 社では 66%の企業が短期の業績連動に ESG 要素を反映、米国では 52%が反映していることから比べるとまだまだである。

我が国の例では、第一三共がダウ・ジョーンズなどの代表的な ESG 指標の結果を役員への株式報酬に反映している。また、三菱ケミカルホールディングスも、環境負荷削減や従業員の満足度指数などの項目を役員報酬に反映している。しかし、まだ少ない。ＥＳＧ経営への本気度が問われている。

2.2.4　サステナビリティに関する委員会の設置

これまで述べてきたサステナビリティ・ガバナンスの中核となるサステナビリティ委員会の設置に関して、機関設計として、指名（任意を含む）・報酬（任意を含む）・監査の三委員会に続く第四の委員会の位置づけにすべきと述べているのは北川哲雄青山学院大学名誉教授である。単に CSR 委員会の看板を塗り替えるのではなく、サステナビリティ委員会は、SH の意見を取り入れて、脱炭素等のサステナビリティ課題が中長期の経営戦略計画の中にビルトインされるように機能しなくてはならない。商事法務 No.2248 によれば、「先進的な欧米企業では、独立社外取締役で構成されるサステナビリティ委員会を取締役会傘下の専門機関として設置している。特に英国では FTSE150 社のうち約四分の一がそうしている。その理由は①企業が SH や社会全体に与える影響が増大した。②企業が影響を与える SH の意識の変化により社会課題の解決が企業の持続的競争優位に直結する時代になったこと。③企業がより深く ESG に関与し、サステナビリティ課題をガバナンスに組み込むことが SH から要請されていることである。」[18]

これに加えるに、パリ協定により「2050 年カーボンニュートラル」が政府の公約になり社会・地方自治体・企業・国民にその達成の覚悟を迫っているからであろう。

以下に、前述の如く 2050 年カーボンニュートラル及びパーパス経営に積極的に取り組んでいるトヨタ自動車の事例を見よう。

2.2.5　トヨタ自動車株式会社（以下トヨタ）のカーボンニュートラル戦略

（1）2021 年 4 月 19 日、トヨタは「2050 年カーボンニュートラルに向けたチャレンジ」を発表

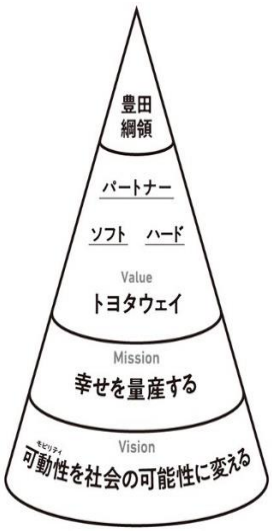
付表１　トヨタ 2050 年カーボンニュートラルに向けたチャレンジ

トヨタ自動車株式会社(以下、トヨタ)は、パリ協定を支持しており、2050 年カーボンニュートラ ルに向けて全力でチャレンジしてまいります。 トヨタは、世界の 204 の国と地域でクルマを販売、これまでも業界トップクラスの CO2 の削減に 取り組んできました。「エコカーは普及してこそ環境への貢献」との考えのもと、1997 年から 20 年 以上にわたり、累計 1,700 万台以上の販売を通じて培ってきた HEV 技術を起点に、PHEV・BEV・FCEV といった電動車のフルラインナップを活用し、今後も Practical 且つ Sustainable に排出削減を進めていきます。国・地域ごとに異なる経済環境やエネルギー政策・産業政策、そしてお客様のニーズ にきめ細かくお応えし、最適な電動車を提供していくことで、カーボンニュートラル実現を目指してまいります（後略）。

（出典：トヨタ HP、global.toyota > pages > esg > environmental > carbon_neutrality_jp）2021 年 12 月 29 日確認

（２）2021 年 6 月 14 日、トヨタは「サステナビリティトップ」を更新

図表４　トヨタのフィロソフィーと創業以来受け継がれてきた「豊田綱領」の精神



（出典：トヨタ HP,　global.toyota >　sustainability　2021 年 12 月 29 日確認）

付表２　トヨタのサステナビリティの考え方

トヨタは創業以来、「自動車を通じて豊かな社会づくり」を目指し、事業活動を行って参りました。活動の根底には常に、トヨタグループの創始者、豊田佐吉の考え方をまとめた「豊田綱領」があります。国のため社会のために活動するという「産業報国」を掲げた「豊田綱領」は、今日に至るまでトヨタグループ各社の企業理念、社員の行動規範の基となっ

ています。トヨタは今、100 年に一度と言われる大変革の時代を迎え、「移動」に関わるあらゆるサービスを提供していく「モビリティカンパニー」に生まれ変わろうとしています。この変革を大胆に進めるため、歩んできた道を改めて振り返り、未来への道標として、「豊田綱領」を原理原則とする「トヨタフィロソフィー」を定義しました。(後略)

（出典：トヨタ HP、global.toyota > sustainability > csr > policy）2021 年 12 月 29 日確認

前述の如く、改 CG コード４－２②「 取締役会は、中長期的な企業価値の向上の観点から、自社のサステナビリティを巡る取組みについて基本的な方針を策定すべきである（後略）」とある。2021 年、トヨタはサステナビリティの考え方から、2011 年に外した豊田綱領を、再びトヨタフィロソフィーの頂点に変更した。 2050 年の脱炭素からのバックキャスティング方式で 2030 年を中間点として中長期戦略を検討しているが、HEV（ハイブリッド）車や PHV（プラグイン・ハイブリッド）車が EU 中心に排除される動きの中で、どのようにして中長期の企業価値の向上を図るかが注目されている。そもそも大きなリチュウムイオンバッテリーを搭載する EV 車のライフサイクル・アセスメント（LCA）がしっかりできているのか疑問である。リチュウムイオンバッテリーは廃車後熱処理が必要であり大量の CO2 を排出する。公平な評価が望まれる。

2.2.6　ライフサイクルアセスメント（LCA）に基づく脱炭素推進の重要性

以上のことをトヨタ 1 社だけがいくら頑張っても我が国の脱炭素は成功しない。我が国の主要企業は、ライフサイクルアセスメント（LCA：自社・上流・下流）に基づくリスク評価と脱炭素を始めなくてはならない。例えば、キリンＨＬの場合、気候変動により、世界の気温が４°Ｃ+で、大麦収量減でコスト 30 億円～120 億円増/年とのリスク評価を行っている。①スコープ１：自社の工場等の自家発電（ボイラー）からのＣＯ２直接排出、②スコープ２：自社で使う外部電力の購買に伴うＣＯ２排出。(注：100%再生可能エネを使用する国際的イニシアチブ RE 100（Renewable Energy100%）にキリンは加盟。我が国全体で６０社以上参加している。） スコープ１と２の合計排出量 88 万トン(2019 年) ③スコープ３：アルミ缶の製造工程や製品の配送車の排出量は 398 万トン(全体排出量の８０%)である。これを 2030 年までに３割削減を計画している。スコープ３が全体の 40%以上を占める企業はライフサイクルアセスメント（LCA）を行い、これを公表しなければならない(TCFD 基準)。約 3,700 社ある上場企業の多くは 40%以上（既述の如く、トヨタは 90%、キリン HL は 80%である。）に該当するであろう。従って、LCA 活用による脱炭素計画を日本中に拡大するためにはスコープ３が重要である。特に 2.8 百万社ある我が国の中小企業は自分のこととして脱炭素を真剣に考えなくてはならない。既に、トヨタは、世界の主要部品会社に 2021 年の CO2 排出量を前年比 3%減らすように要請した。ホンダ、日産も独自に要請した。同様に、高村ゆかり東京大学教授は 2021 年 12 月 11 日の日本経営倫理学

会シンポジュウム（テーマ「気候変動の内在化が企業価値を高める」）において、「日立製作所の環境戦略の一環として、2050 年までにバリューチェーン全体でカーボンニュートラルを目指すこと及び三菱 UFJ フィナンシャルグループがその投資先を含めカーボンニュートラルを目指すこと。」（46頁）を示された。

3　最後に

これまでのことをまとめると、

①気候変動による地球規模の危機を回避するために温室効果ガス、特に CO2 の削減が急務。

②そのためには化石燃料の利用を抑制し再生可能エネルギー等へのシフトが必要。それには時間がかかる。長期的には世代間公平性の観点が必要である。

③まず、政府レベルでは膨大な資金・技術支援による、先進国と新興国の利害を調整し、パリ協定を実現すると共に更に、COP26 での合意事項を履行する必要がある。

④SDG s の第 1 目標は「貧困をなくそう」である。年間 3,000 ドル（1 日約 8 ドル）以下の低所得層は BOP（Base of the Economic Pyramid）層と呼ばれ、開発途上国を中心に、世界人口の約 7 割を占める。気候変動や電力代アップ等に悩むこれら弱者を救済することが国及び社会の責務である。

⑤民間ではエネルギー消費の多い企業がスコープ 3 を含め CO 2 排出削減を進めることが企業の社会的責任である。

⑥そのためにはサステナビリティ経営に基づくガバナンス改革が避けられない。

⑦その上で企業の中長期経営計画等へサステナビリティをビルトインする必要がある。

最後に、「2050 年カーボンニュートラル」の阻害要因として考えられることは、

①政府・自治体・企業・国民の覚悟である。2050 年までに目標に向かって業態・事業を変えていく、所謂「移行リスク（[19]）」やそれに伴う旧事業から新規事業への雇用の流動性を如何にスムースに進めるかという痛みを伴う覚悟があるかが問われている。

②変化を拒む旧態勢の指導者（政治家・経営者）は、「私はそれ程長く担当していない、2050 年までは生きていないだろう。」との考え方である。これに対しては「シームレスな人材マネジメント・システムとして、後継者育成計画をしっかり立案してほしい」と言いたい。

③既存の体質・考え方への固執がある。例えば、

- アンチ西洋・日本礼賛型思想・横文字嫌い（ESG,SDG s ,Carbon Neutral）
- 環境・社会対策はコスト高となる。
- 現生産ラインは償却済みで儲かるので変えたくない。
- 投下資本（石炭火力発電所等）の償却が終わっていない。

以上の阻害要因があるが、そのような方々に問いたい。

世代間公平性の視点から、クリーンな地球を後世に残すべきではなかろうか。

以上

（注）

(1) 関山健(京都大学准教授)『日本経済新聞』、「気候安全保障を考える(2)　気候変動は脅威の乗数」2021 年 10 月 14 日、

(2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構「石油の成り立ち」, http://www.nite.go.jp/nbrc/industry/other/bioreme2009/knowledge/oil/oil_1.html (2021 年 12 月 28 日確認)

(3) 環境省「世界のエネルギー源 CO2 排出量（2018)」 http://www.env.go.jp/earth/201222_co2_emission_2018.pdf (2021 年 12 月 29 日確認)

(4) 資源エネルギー庁「今さら聞けない「パリ協定」 ～何が決まったのか？私たちは何をすべきか？」 https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/ondankashoene/pariskyotei.html, （2021 年 12 月 29 日確認）

(5) Tomohiro Egusa, Tomo'omi Kumagai, and Norihiko Shiraishi, "Carbon stock in Japanese forests has been greatly underestimated," *Scientific Reports*, 2020, May. ;10.1038/s41598-020-64851, https://www.nature.com/articles/s41598-020-64851-2, (2021 年 12 月 28 日確認) DOI 番号

(6)『日本経済新聞』2021 年 10 月 12 日、「北極圏化石燃料 EU が開発禁止」

(7) 環境省「世界のエネルギー起源 CO2 排出量（2018 年)」 http://www.env.go.jp/earth/201222_co2_emission_2018.pdf, (2021 年 12 月 28 日確認)

(8)　熊谷章太郎、「インドの CO2 排出削減目標の引き上げに向けた動き」日本総研、アジア・マンスリー 2021 年 6 月号

(9)『日本経済新聞』2021 年 10 月 10 日、「環境と経済バランスに腐心」、NIKKEI ASIA Spectrum

(10) 橘川武郎、「温暖化対策、日本の針路（上)」、『日本経済新聞』2021 年 7 月 30 日、

(11) 土居丈朗、「経済論壇から」『日本経済新聞』2021 年 8 月 28 日

(12) 潜道文子(2021)『サステナビリティ経営研究創刊号』 1 ～ 2 頁

(13) 今井祐 (2014)『経営者支配とは何か』149 頁

(14) 今井祐 (2014)『経営者支配とは何か』172 頁

(15) バックキャスティング方法とは、未来のある時点における目標を、あたかも北極星を見るかの如く設定し、そこから、逆算して、中長期経営戦略を設定する手法をいう。途中にマイルストーンを設ける場合もある。一方、従来、企業が中長期計画を作る場合には、現時点から中長期のその企業を取り巻く経営環境等を調査・推測して、それらを踏まえて中長期経営戦略を作成する方法を意味する。これをフォアキャスティングス方法という。(以上筆者注記)

(16) ステークホルダー・ダイヤログとは、企業が自社の CSR・ESG・SDG s 等の社会・環境活動に関する計画・実施状況をステークホルダーに示しそれらへの意見交換を図り企業の経営に生かすことを目的とし、様々なステークホルダーを集め開催する双方向の対話のことである。富士フイルム、ＫＤＤＩ, みずほＦＧ, 日本生命、富士通、住友電工等が採用しているか又は過去に採用したことがある。(以上筆者注記)

(17) 商事法務研究会(2021)『商事法務 No.2267「サステナビリティ経営と取締役会（上）」』17 頁～27 頁より筆者要約

（[18]）商事法務研究会(2021)『商事法務No.2248「サステナビリティ委員会の先端実務と諸論点(上)４４頁より筆者要約

（[19]）石油元売り大手の ENEOS が再生エネ企業の JRE 社を 2,000 億円で買収する。日本製鉄が古い石炭火力発電所がある瀬戸内(呉)等 3 か所を止める。企業城下町を含め大移動が始まる。

（参考文献）

（欧文文献）

David Millon （2010）“Enlightened Shareholder Value , Social Responsibility , and the Redefinition of Corporate Purpose Without Law” WASHINGTON AND LEE UNIVERSITY SCHOOL OF LAW *Washington & Lee Legal Studies Paper No. 2010-11*

Geoffrey Jones （2019）“ *Profits and Sustainability*”OXFORD

Henn(2009)“*BUSINESS ETHICS*”WILEY

H. Kent Baker, Ronald Anderson（2010）*Corporate Governance,* WILEY

Rebecca Henderson （2020） *Reimaging Capitalism in a World on Fire,* PublicAffairs

（邦文文献）

EY ストラテジー・アンド・コンサルティング編(2021)『カーボン ZERO 気候変動経営』日本経済新聞出版

今井祐（2016）『東芝事件と守りのガバナンス』文真堂

今井祐（2015）『実践コーポレートガバナンス・コード作成ハンドブック』文眞堂

今井祐（2015）『経営倫理』No.80 「持続的成長と企業価値向上に生すコーポレートガバナンス・コードの使い方」経営倫理実践研究センター

今井祐(2014)『経営者支配とは何か～日本版コーポレート・ガバナンス・コードとは～』文眞堂

歌川学他(2021)「最近の気候変動・目標強化とグリーンリカバリーについて『人間と環境』,VOL.47,NO. 2 , 日本環境学会

神田秀樹・武井一弘他（2015）「コーポレートガバナンス・コードを活かす企業の成長戦略（上）（中）（下）」『商事法務』No.2055、No.2056、No.2057

北川哲雄（2021）『バックキャスト思考と SDG s /ESG 投資』同文館出版

北川哲雄（2015）『スチュワードシップ・コードとコーポレートガバナンス』東洋経済新報社

坂野俊哉他，PwC Japan グループ(2021)『SX の時代』日経 BP

坂野俊哉他，PwC Japan グループ(2021)「Future Vision 経営の未来」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』2021 年 10 月号

商事法務（2020）「サステナビリティ委員会の先端実務と諸論点(上・中)」『商事法務』, No.2248，2249

商事法務（2020）「サステナビリティ経営と取締役会（上）」『商事法務』No.2267

商事法務（2020）「サステナビリティ委員会の実務(Ⅱ)」『商事法務』No.2271

高橋浩夫（2020）「経営倫理の視点からサステナビリティ経営の本質を考える～

CSR,CSV,ESG,SDG s の流れを問う～」『サステナビリティ経営研究』創刊号，日本経営倫理学会,
武井一浩他（2021）『コーポレートガバナンス・コードの実践』第 3 版、日経 BP
名和高志(2021)『パーパス経営』東洋経済新報社
中村直人他（2015）『コーポレートガバナンス・コードの読み方・考え方』商事法務
日本経営倫理学会(2021)『サステナビリティ経営研究』創刊号，日本経営倫理学会
古谷由紀子（2020）「責任あるビジネスにおける実践と課題 ―国際合意・基準からの考察ー」『サステナビリティ経営研究』創刊号，日本経営倫理学会
ボストンコンサルティング　グループ(2021)『BCG カーボンニュートラル経営戦略』日本経済新聞出版
レベッカ・ヘンダーソン(2021)『資本主義の再構築』日本経済新聞出版

（2021 年 11 月 2 日受付、 2022 年 1 月 25 日掲載決定）