

平成30年（ワ）第1551号 石炭火力発電所建設等差止請求事件

原告 ■■■ ■■■ 外39名

被告 株式会社神戸製鋼所 外2名

準 備 書 面 （26）

令和3年9月28日

神戸地方裁判所 第2民事部合議B係 御中

原告ら訴訟代理人弁護士 池 田 直 樹

同 浅 岡 美 恵

同 和 田 重 太

同 金 崎 正 行

同 杉 田 峻 介

原告ら訴訟復代理人弁護士 喜 多 啓 公

同 與 語 信 也

同 青 木 良 和

本準備書面においては、2021年8月9日にIPCC第6次評価報告書第1作業部会報告（AR6WG1）が公表され、二酸化炭素排出削減の必要性・切迫性についての自然科学的根拠がさらに明らかにされたので、この点について述べる。次いで、原告ら準備書面（25）で指摘した地球の平均気温を1.5℃（2℃）に止めるための世界全体での残余のカーボンバジェット及び日本の残余のカーボンバジェットについて、AR6WG1を踏まえ、補充する。

【目次】

第1	AR6及び今年の気候災害と二酸化炭素排出削減の切迫性	4
1	極端な豪雨等の気象災害による深刻な生命・健康、生活環境への影響の現実化	4
2	人為起源の気候変動と大幅な排出削減の科学的根拠をさらに精緻にしたAR6WG1報告	8
(1)	IPCC第6次評価報告書第一作業部会報告（AR6・WG1）の公表	8
(2)	気候の現状	8
(3)	人為起源の気象・気候の極端現象の出現頻度とその将来予測	9
(4)	平均気温上昇の将来予測	12
(5)	気候感度の不確実性の幅が減少	15
第2	気温上昇を1.5℃（2℃）に止めるための削減の経路と世界の残余のカーボンバジェット	15
1	1.5℃の気温上昇に抑制するための排出削減の経路と2050年カーボンニュートラル・脱炭素目標の世界での共有	15
2	2050年ネットゼロに向けての、2030年目標の引き上げ	16
3	AR6における1.5℃目標に向けた残余のカーボンバジェット	18
4	AR6とAR5との関係	19

5	世界の石炭火力のフェーズアウトの流れと加速	20
6	日本の残余のカーボンバジェットも限られていること	22
7	環境省による日本の現在の石炭火力発電所からの2030年の排出量予測 評価	23
8	既稼動及び計画・工事中の石炭火力発電所からのCO ₂ 排出量の推計	24
	(1) 2013年以降の新設発電所計画及びその実施の経緯	24
	(2) 石炭火力発電所からのCO ₂ 排出量	25
9	本件発電所および13の新設火力発電所の排出シェア	27
第3	石炭火力発電所の早期フェーズアウトに向けた企業の法的義務	30
1	残余のカーボンバジェットの「浪費」の違法性	30
2	企業も2050年カーボンニュートラルに向けた削減義務を負っているこ と	30
3	被告神戸製鋼の脱炭素計画の不十分さ	31

第1 AR6及び今年の気候災害と二酸化炭素排出削減の切迫性

1 極端な豪雨等の気象災害による深刻な生命・健康、生活環境への影響の実現化

近年、世界各地で、極端な高温、極端な豪雨、森林火災、ハリケーンの巨大化などの異常気象が頻発し、氷河の融解や海水温の上昇、生態系への不可逆的変化も現れていることは、これまでも原告ら準備書面（11、25）や甲ウー8～ウー58などで指摘してきたところである。

既に産業革命以前から地球全体の平均気温が1℃～1.2℃上昇したことによって水蒸気量が7%増加しており、極端な豪雨をもたらすなど、世界各地で気候災害が日常化し、人々の生命・健康、生活環境及び産業にも甚大な被害をもたらしている。日本でも、災害級と形容される猛暑、数十年に一度と言われる集中豪雨や巨大台風が毎年のように各地を襲い、熱中症による死亡、河川の氾濫や崖崩れなどによる生命・健康、住まいや事業基盤の喪失など甚大な被害がもたらされている。

今夏、6月末からカナダ・米国西部を襲った猛暑は気温49.9℃を記録し¹、カナダでの熱波による死者は486人とも報道されている²。猛暑はロシア、フィンランドにも及び、イタリア・シチリア島でも48.8℃を記録³するなど、ギリシャやイタリア、トルコなど地中海諸国の最高気温記録を塗り替えた。この猛暑と乾燥で、これらの地域で大規模の森林火災が猛威をふるっている。カナダ西部のリットン村は村の9割が消失した。西海岸の火災の煙が7月20日にはニューヨークの空を覆ったと伝えられる。今も、カリフォルニア州北部の火災は拡大し続けている。森林火災はその地域の乾燥化を進め、気候変動を加速させる。

¹ <https://www.bbc.com/news/science-environment-57751918>

² <https://www.mpnrc.org/canada-heat-wave-2021-temperature-deaths-reason-map/>

³ <https://www.bbc.com/japanese/58182354>



写真1 ニューズウィーク日本版記事から⁴

(記事における写真コメント：まるで地獄。火災から家畜を避難させようとする農民
(8月7日、アテネ郊外) Giorgos Moutafis- REUTERS)

また、今年夏、世界各地での洪水被害も甚大である。ドイツ北西部・ベルギーの豪雨と河川の氾濫で188人の死者を出し、中国河南省でも大洪水によって300人を超える死者をもたらした⁵、既に2兆円を超える損害が生じていると伝えられる⁶。9月2日にはニューヨークなど米国北東部で、ハリケーンからの熱帯低気圧による豪雨が引き起こした大洪水で少なくとも50人の死亡が確認され、甚大な浸水被害がもたらされた(9月6日現在)。米国バイデン大統領は被災地を見舞って、「何十年も前から科学者は異常気象について警告してきた。そして、気候変動は現実のものとなった。もう時間は残されていない。全国で山火事、ハリケーン、洪水などの被害が出ている。元に戻すことはできないが、悪化を食い

⁴ <https://www.newsweekjapan.jp/stories/world/2021/08/2500-5.php>

⁵ <https://www.cnn.co.jp/world/35174740-2.html>

⁶ <https://www.fnn.jp/articles/-/218020>、https://news.tv-asahi.co.jp/news_international/articles/000224350.html

止めることはできる」と対策の重要性を指摘した⁷。インドでの豪雨・洪水被害での死者も120人を超えており⁸、途上国での被害も甚大である。まさに気候は危機にある。

日本でも、気候の危機は現実である。梅雨明けが早く、その後猛暑が続き、総務省消防庁の熱中症情報⁹によれば、2021年7月中に熱中症で救急搬送された人は21,372人に及び、2020年を大きく上回った。

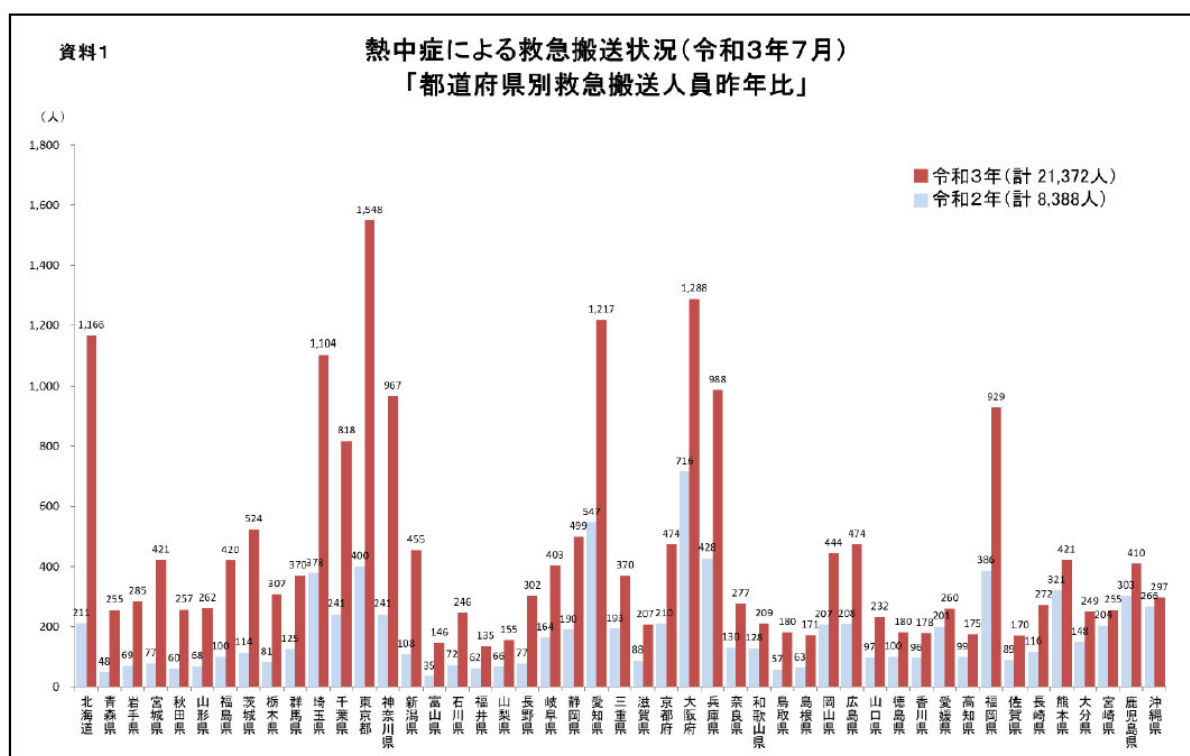


図1 熱中症による救急搬送状況(令和3年7月)
「都道府県別救急搬送人員昨年比」(消防庁資料から)

豪雨災害も各地で発生している。7月3日、熱海・伊豆山地区で土石流により26人の死者・行方不明者を出す惨事があったところであるが、土石流の発生

⁷ <https://jp.reuters.com/article/storm-ida-biden-idJPL4N2Q93IV>

⁸ <https://jp.reuters.com/article/india-floods-idJPKBN2EW06U>

⁹ https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/items/heatstroke_geppou_202107.pdf

3 時間半前の 3 日午前 7 時までの 3 日間の雨量は 5 5 2 . 8 m m と例年の 7 月 1 カ月間の平均雨量の 2 . 3 倍に上り、発生直前には 1 時間に 4 0 m m の大雨も降っていた¹⁰。熱海以外の全国のどこでも、今後、異常気象と相俟って、斜面地等の危険箇所での盛土の崩落のリスクが高まっていることを示している。

熱海市 土石流発生直前に30～40ミリの激しい雨が降っていた



図2 日本気象協会資料から（脚注注10のウェブサイトより）

8月上旬から中旬にかけて、九州、中国、から東海、東北地方などほぼ日本全域で長期間、豪雨が続き、既に2018年豪雨時の雨量を超えた地域がある。多くの河川が氾濫し、甚大な被害をもたらされた。

このような被害状況を反映し、2021年6月16日に損害保険料率算出機構が住宅総合保険の算定料率の10.9%引上げを発表した（甲Cウー58）。

¹⁰ 日本気象協会 https://tenki.jp/forecaster/r_anzai/2021/07/05/13079.html

2 人為起源の気候変動と大幅な排出削減の科学的根拠をさらに精緻にしたAR6 WG1 報告

(1) IPCC第6次評価報告書第一作業部会報告（AR6・WG1）の公表

2021年8月9日、IPCC第6次評価報告書（AR6）第1作業部会（自然科学的根拠）報告書（WG I。自然科学的根拠）（甲Cアー11）が公表された。甲Cアー12は政府による「政策決定者向け要約（SPM）」の概要の和訳であり、甲Cアー13は「AR6・WG1における評価」と「従来のIPCC報告書の政策決定者向け要約（SPM）」における主な評価のとりまとめについての政府の和訳である。

AR6・WG1では、人間活動によって地球温暖化が進行し、極端な気象現象が既に頻発しており、今後、さらにこれらの極端現象が頻発し、激甚化すること、1.5℃の気温上昇に止めるためには、迅速かつ確実に排出を実質ゼロとすることが不可避であることを改めて示すとともに、第5次評価報告書第1作業部会報告（2013年10月）及び1.5℃特別報告書（2018年）における主要な評価がさらに実証的に強化されたことを示している。以下に、主な評価を指摘する。

(2) 気候の現状

AR6・WG I では、気候の現状について、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がなく、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲にわたる急速な変化が起きている」としたことが特徴である。AR5では「確信度が極めて高い（確信度95%以上）」とされていたが、AR5以降の証拠に基づき人間活動によるものと断定したものである。

さらに、気候システム全般にわたる最近の変化の規模と、気候システムの側面の現在の状況は、何世紀も何千年もの間、前例のなかったものであり、産業革命以降の人間活動がもたらした地球環境への影響の甚大さを指摘した。紀元

1 年以來、2 0 0 0 年間の世界平均気温の変化を見たとき、1 8 5 0 年以後に前例のない温暖化が急激に進んだこと（ホッケースティックと呼ばれてきた）が図 6 左図に示されている。図 6 右図は、1 8 5 0 年以後の気温の急激な上昇について、観測値（黒折れ線）と人為・自然起源両方の要因を考慮した推定値（ピンクのエリア）と自然起源の要因のみを考慮した推定値（緑のエリア）を重ねたグラフであり、人為起源の気温上昇の推定値と実測値が重なることがわかる。

1850～1900年に対する世界平均気温の変化

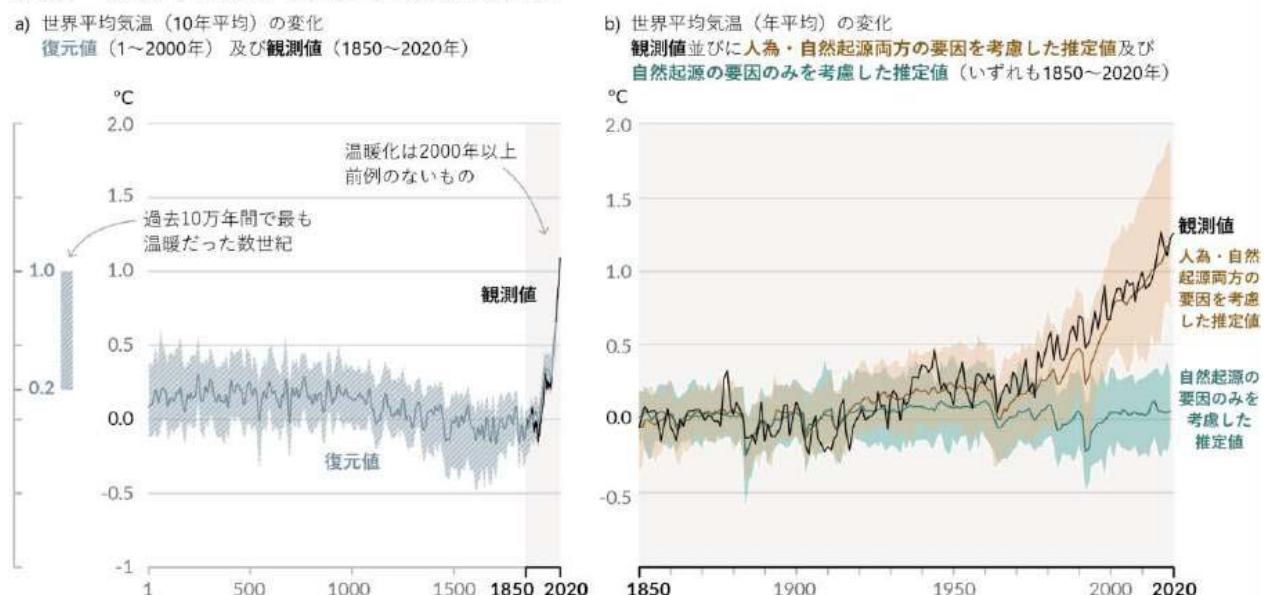


図 3 世界の気温変化の歴史と近年の昇温の原因 AR 6 図 SPM. 1 から

（甲 C アー 1 1）

(3) 人為起源の気象・気候の極端現象の出現頻度とその将来予測

また、AR 6・WG I は、人為起源の気候変動は、世界中の全ての地域で、多くの気象及び気候の極端現象に既に影響を及ぼしていること、熱波、大雨、旱ばつ、熱帯低気圧のような極端現象について観測された変化に関する証拠、及び、特にそれら変化を人間の影響によるとする原因特定に関する証拠は、AR 5 以降、強化されていると指摘し、既に起こっている気温上昇や気候災害が人為起源であることは疑う余地がないとした。図 4（AR 6 図 SPM 3）は、

人が気候の極端現象に影響することで世界中のすべての人間の生活域に既に気候変動が影響していることについて、高温の極端現象の増減を色分けで分類し、それが人為起源によるとする確信度を六角形内の中の・の数で表した世界の略地図である。世界のほとんどの地域で極端な気象現象が増加し、しかも人為起源によることの確度が高いことを示している。近年、世界各地で、個別の極端な気象現象に気候変動がどの程度寄与しているかについて、イベントアトリビューションの手法（甲Ｃウー５）による研究（甲Ｃウー６、ウー７、ウー５９）が日本を含む世界各地で行われ、蓄積されてきたことが反映されたものである。

日本でも、例えば気象庁は、２０１８年西日本豪雨について「地球温暖化の寄与があったと考えられる。」と指摘し（甲Ｃウー６）、極端な気象現象と温暖化の関係に言及した。２０１８年７月の記録的な猛暑に地球温暖化が与えた影響と猛暑発生の将来見通しについても、工業化以降の人為起源による温室効果ガスの排出に伴う地球温暖化を考慮しなければこのような猛暑は起こり得なかったことが明らかにされた（甲Ｃウー７）。さらに、２０１９年の東日本に大洪水をもたらした台風第１９号に伴って関東甲信地方に降った雨の総量は、１９８０年以降の気温及び海面水温の上昇によって１０．９％、工業化以降（１８５０年以降）の気温及び海面水温の上昇によって１３．６％増加したこと、これらの降水量の増加率は、気温上昇から想定される水蒸気量の増加率（１℃あたり７％）より大きく、その要因として、気温及び海面水温の上昇に伴って、台風自体がより発達したことが挙げられている（甲Ｃウー５９）。

このような研究は世界の極端気象現象について進められ、その成果が、ＩＰＣＣ第６次評価報告書の図ＳＰＭ．３（観測及びアトリビューション研究によって評価された地域的な変化の合成図）に集約されている（甲Ｃアー１２）。

気候変動は既に、人間が居住する世界中の全ての地域において影響を及ぼしており、人間の影響は、気象や極端気候に観測された多くの変化に寄与

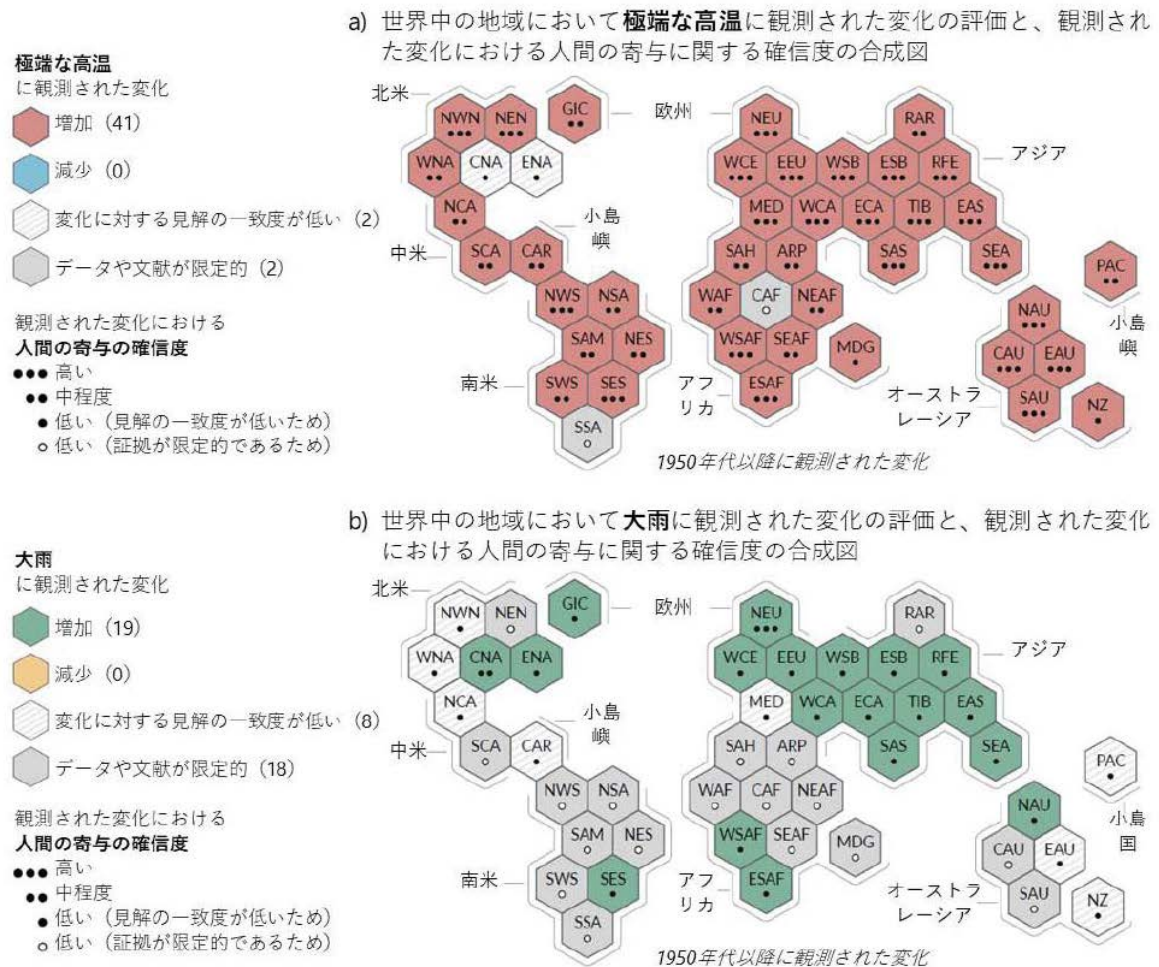


図4 人為起源の高温極端現象の出現地域 AR 6 図 SPM. 3 から (甲 C アー 1 2)

さらに、今後の極端現象の出現頻度の増加予測について、例えば、産業革命前に比べて50年に一度の暑い日の発生頻度は、約1℃上昇した現在では4.8倍であるのに対し、1.5℃の上昇で8.6倍、2℃の上昇で13.9倍になると予測している。図5は、「地球温暖化の追加的な進行ごとに、極端な気候現象の頻度および強度の変化の予測値は増大する」ことを示しており、「陸上の高温の極端現象」の左図は10年に1度程度生じる暑い日の極端現象の頻度、右図は50年に1度程度生じる暑い日の極端現象の頻度を表し、気温上昇の程

度ごとにその現象が生じる頻度の予測が記載されている（甲Ｃアー１１）。

Projected changes in extremes are larger in frequency and intensity with every additional increment of global warming

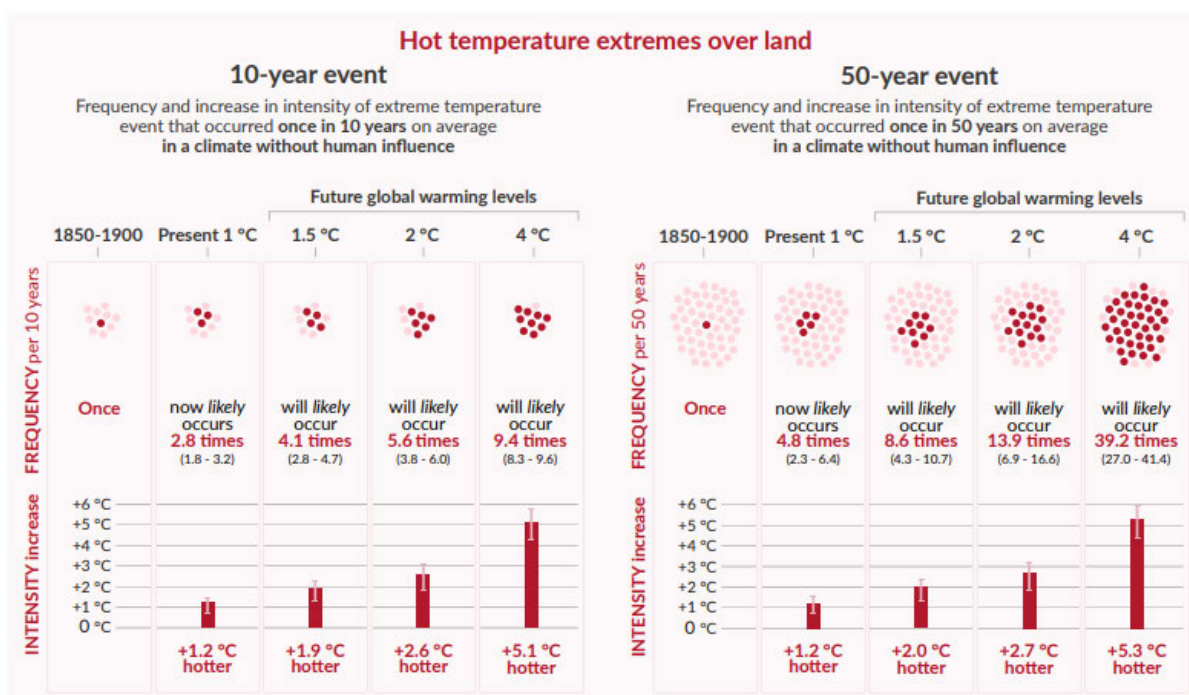


図５ １０年に一度、５０年に一度の高温の出現頻度 AR６図 SPM. ６から
(甲Ｃアー１１)

(4) 平均気温上昇の将来予測

AR 6・WG Iでは、下記図 6 a) (甲Ｃアー１１) で５つの排出量シナリオを示した。毎年のCO₂ (左) やその他の温室効果ガスや大気汚染物質 (右の３図) による排出量が縦軸、横軸が年である。各排出量シナリオに基づく地球平均の気温上昇を示したのが図 7・a) であり、SSP I-1.9が1.5℃に抑制するシナリオに近く、SSP I-2.9は2℃、SSP 2-4.5が現在の各国の削減目標を足し合わせたレベルに近いとされている。

図 7・a)によれば、AR 6におけるSSP I-1.9の削減 (1.5℃特別報告書で示された2030年に2010年比45%削減、2050年カーボンニュートラルに近い削減の経路) をたどっても、2021年から2040

年までの間に1.5℃を少し上回り、その後1.5℃以下に収斂するというもので、1.5℃の気温上昇に止めるために、2030年までのCO₂の排出削減の重要性がより裏付けられたものである。

a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right), across five illustrative scenarios

「将来の排出は将来のさらなる温暖化につながる。ただし、全体としての温暖化は過去および将来のCO₂の排出量に左右される」

a) 5つのシナリオにおける将来の年間CO₂排出量(左)とCO₂以外の重要なドライバー項目(右)

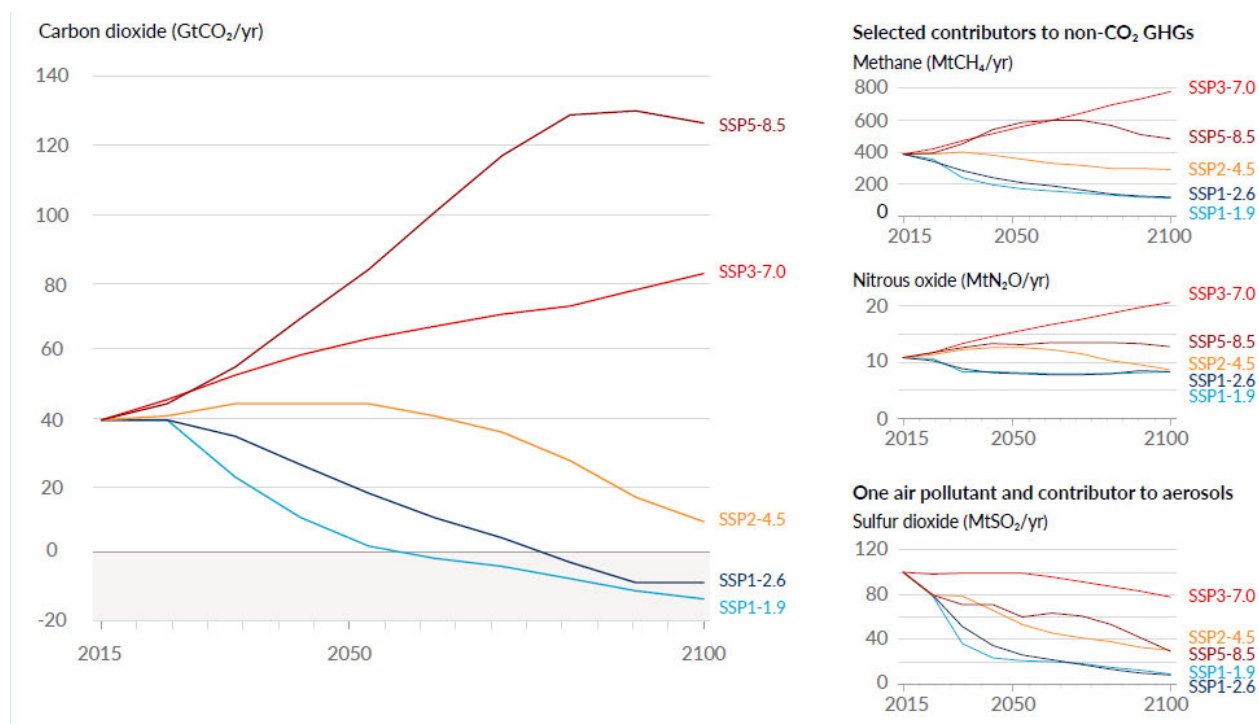


図6 予測に用いた排出経路 AR6図SPM.8から(甲Cアー11)

このように、排出量が非常に少ないシナリオ(SSP1-1.9)でも、2040年までに1.5℃に至る可能性が高い。

また、海水温の上昇による膨張は遅れて出現し、海面上昇は2100年以降も数百年も続き、2℃の気温上昇に止めても(図7・a下から2番目)、2300年には3mにも至ると予測されている(図7・d)図のSSP1-2.6のシナリオ)。

人間活動は気候システムの主要な構成要素全てに影響し、
うちいくつかの応答は、数十年から数百年も継続

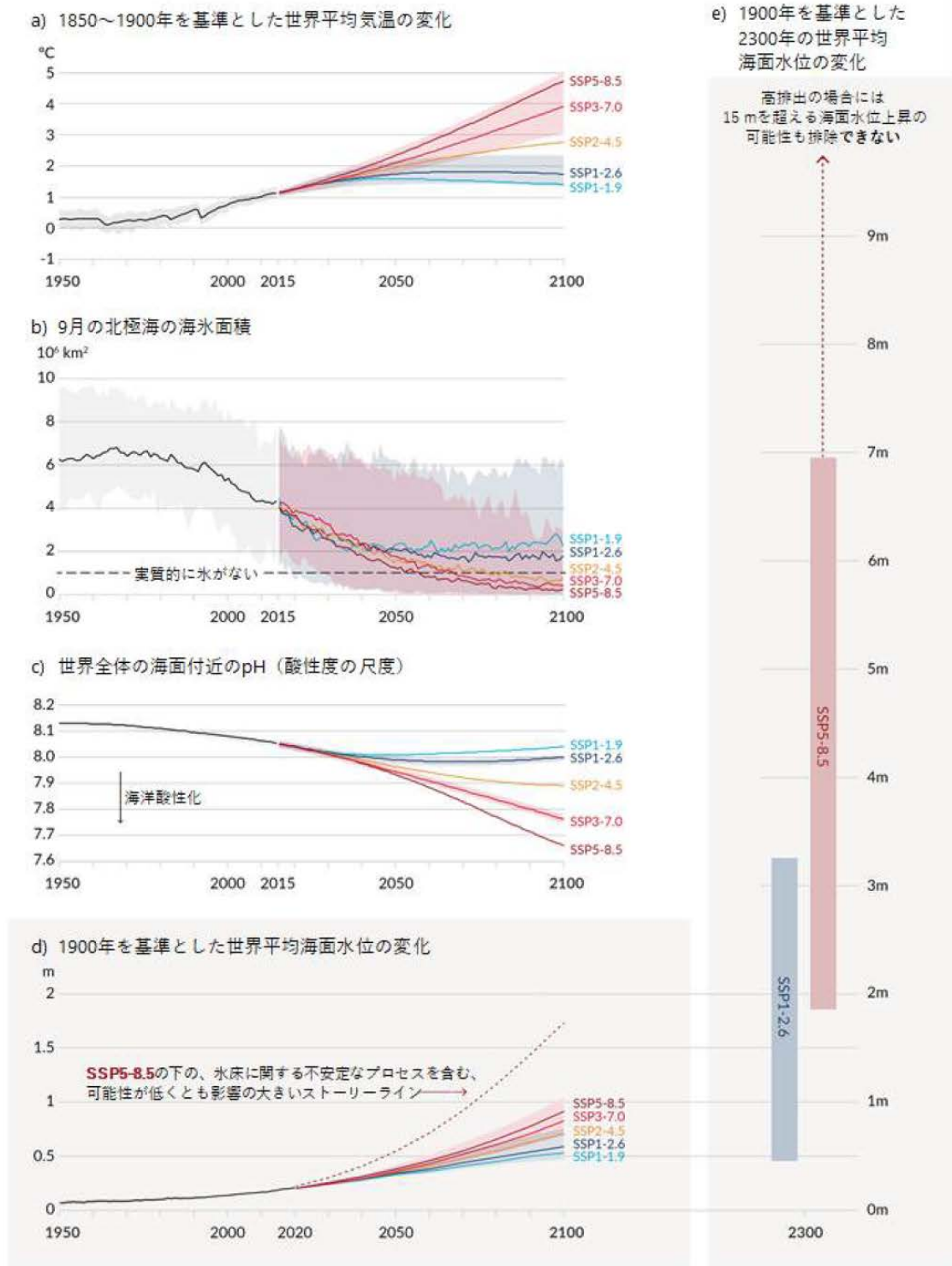


図7 SPM8 AR6・WG1 報告書でを使用した5つの例示的なシナリオの下での
地球規模の気候変動に関する主な指標（甲Cアー12）

(5) 気候感度の不確実性の幅が減少

A R 5 ではほぼ比例関係にあるとされていた C O 2 の累積排出量とそれが引き起こす地球温暖化との関係について、A R 6 でも「ほぼ線形の関係がある。」と同様の記述がされている。もはや累積排出量の増加が地球平均気温の上昇をもたらすことに科学的な疑いはない。

どの程度の累積排出量の増加がどの程度の平均気温の上昇をもたらすのかについて、A R 6 では、A R 5 までと比べて、平衡気候感度（E C S）の幅が減少し、将来の気温上昇予測の不確実性が大きく改善し、少なくとも 1.5℃の気温上昇をもたらすことが示された。気候感度とは、大気中 C O 2 濃度が倍増した時に地表気温が全球平均で最終的に何度上昇するかという値を指す¹¹。A R 5 では可能性が高い範囲が 1.5～4.5℃とされ、不確実性が高いとされていたが、A R 6 では可能性が高い範囲が 2.5～4℃、可能性が非常に高い範囲が 2～5℃、中央値が 3℃と示され、不確実幅が低減されたと評価されている¹²。その結果、1000 G t C O 2 の追加排出による世界平均気温上昇量は 0.27～0.63℃の可能性が高いとされた（甲 C アー 13）。現在、既に 1.2℃の平均気温上昇にあるとされている。1.5℃の気温上昇に止めるための排出削減対策の時間もまた、切迫しているのである。

第2 気温上昇を 1.5℃（2℃）に止めるための削減の経路と世界の残余のカーボンバジェット

1 1.5℃の気温上昇に抑制するための排出削減の経路と 2050年カーボンニュートラル・脱炭素目標の世界での共有

I P C C 1.5℃特別報告書（2018年10月）は、1.5℃の気温上昇によっても甚大な気候システムへの影響と被害を及ぼすが、2℃よりも緩和される

¹¹ https://www.nies.go.jp/subjects/2017/24014_fy2017.html

¹² https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00062.html

ことを示し、66%の確率で1.5℃の上昇に止めるためには世界で2030年までに、2010年比45%削減、2050年までにCO₂排出を実質ゼロとする必要があることを明らかにした。

これを受けて、国際社会は1.5℃に向けて、2050年カーボンニュートラル・脱炭素に向けて大きく動き出し、既に世界124ヶ国以上が2050年ネットゼロを宣言している（図8）。

- 2050年までのカーボンニュートラル（CO₂排出をネットゼロに）を表明：**124カ国・1地域**。
- これらの国における世界全体のCO₂排出量に占める割合は**37.7%**（2017年実績 ※エネルギー起源CO₂のみ）
- 中国（28.2%）・ブラジル（1.3%）は2060年カーボンニュートラルを表明。※ブラジルは条件付き

2050年までのカーボンニュートラルを表明した国

124カ国・1地域

※全世界のCO₂排出量に占める割合は37.7%（2017年実績）



（出典）COP25におけるClimate Ambition Alliance及び国連への長期戦略提出状況等を受けて経済産業省作成（2020年1月末時点）
<https://climateaction.unfccc.int/views/cooperative-initiative-details.html?id=94>

3

図8 世界の2050年までのカーボンニュートラルを宣言している国
（総合資源エネルギー調査会資料から）

2 2050年ネットゼロに向けての、2030年目標の引き上げ

2050年脱炭素・ネットゼロが世界の共通目標となるなか、日本も2020年10月にカーボンニュートラルを宣言し、さらに、2021年4月に2030年削減目標を、2013年比26%削減から46%削減に引き上げたが、図9にあるように、日本の削減目標は他の先進国と比べて低い。

(参考) 主要国目標比較

国名	従来目標	気候サミットを踏まえた排出目標
日本	2030年▲26% (2013年) <2020年3月NDC提出>	▲46% (2013年比) を目指す、さらに50%の高みに挑戦と表明。
米国	2025年▲26～28% (2005年比) <2016年9月NDC提出>	▲50～52% (2005年比) を表明。 ※上記目標のNDC提出済み
カナダ	2030年▲30% (2005年比) <2017年5月NDC提出>	▲40～45% (2005年比) を表明
EU	2030年▲55% (1990年比) <2020年12月NDC提出> ※引き上げ前は▲40% (1990年比)	目標の変更無し
英国	2030年▲68% (1990年比) <2020年12月NDC提出> ※提出前はEUのNDCとして▲40% (1990年比)	2035年に▲78% (1990年比) を表明。 ※2030年目標の変更はなし。
韓国	2030年▲24.4% (2017年比) <2020年12月NDC提出>	目標の変更無し。気候サミットにおいて、今年中のNDC引き上げを表明。
中国	2030年までにピーク達成、 GDP当たりCO2排出▲65% (2005年比) <国連総会(2020年9月)、パリ協定5周年イベント(2020年12月)での表明>	目標の変更無し。 ※気候サミットでは、石炭消費の削減を表明。

ドイツ 2030年1990年比55% 気候変動法に法定。憲法裁判所決定を受け、
2021. 5. 6 90年比2030年65%、2040年88%、
2045年カーボン・ニュートラルとする改正法案閣議決定

図9 主要国目標比較 (2021年8月4日総合資源エネルギー調査会
基本政策分科会資料4に原告弁護団がドイツの目標変更を追加)

2021年9月17日、国連気候変動枠組み条約事務局は2021年7月までに提出された各国のNDC (国の定める貢献) の統合報告書を公表した。それによれば、各国の削減目標を足し合わせても、1.5℃や2℃目標を実現する経路には遠く (図10の上のNDCsのラインは、その下の2度以下、1.5度 (一部それを超える場合がある)、1.5度以下のラインよりもはるかに上にある)、さらに削減目標を引き上げるよう求めている。日本も、2030年目標のさらなる引き上げが求められている。

Figure 9

Comparison of global emissions under scenarios assessed in the Intergovernmental Panel on Climate Change Special Report on Global Warming of 1.5 °C with total global emissions according to nationally determined contributions

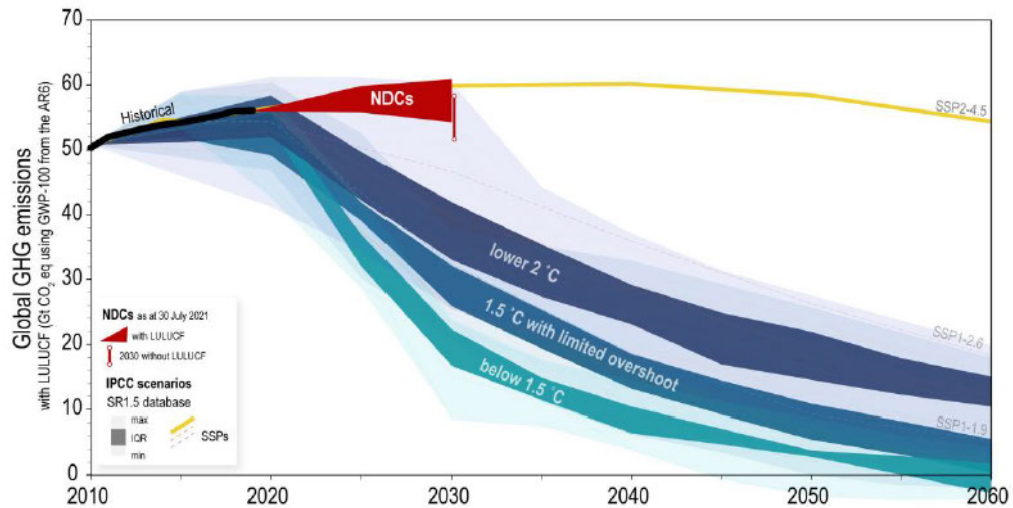


図 1 O Synthesis report by the secretariat 2019.9.17

ADVANCE VERSION から

3 AR 6 における 1. 5℃目標に向けた残余のカーボンバジェット

一定の平均気温の上昇に止めるためには地球全体で排出できるCO₂の総量に上限がある（カーボンバジェット）ことを明確にしたのは、2013年9月のIPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書¹³（甲Cアー10・53頁）である。2011年までに排出された産業革命以降の累積CO₂は515GtC（炭素換算。炭素換算の場合CO₂の0.273倍となる）であり、2012年の世界のCO₂排出量は9.7GtC（炭素換算）（Gt＝ギガトン＝10億トン）であったことから、平均気温の上昇を2℃未満に止めるには、2012年の世界の年間排出量の約28年分しか残されていないこと、及び、今世紀後半の中頃には排出ゼロとする必要があることを明らかにしていた。本件発電所計画前のことである。

¹³ http://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_wg1_overview_presentation.pdf

I P C C 1. 5℃特別報告書では、66%の確率で気温上昇を1.5℃に留めるための残余のカーボンバジェットは420 Gt CO₂に過ぎないことを示した（甲Cア－9・47頁）。

今回のAR6では、67%の確率で1.5℃の上昇（図8の左下から3段目）に留めるための残余のカーボンバジェットは400 Gt CO₂、同様に2℃に抑えるには1150 Gt CO₂であるとされている（甲Cア－11、図11）。

Global warming between 1850–1900 and 2010–2019 (°C)		Historical cumulative CO ₂ emissions from 1850 to 2019 (GtCO ₂)				
1.07 (0.8–1.3; <i>likely</i> range)		2390 (± 240; <i>likely</i> range)				

Approximate global warming relative to 1850–1900 until temperature limit (°C)*(1)	Additional global warming relative to 2010–2019 until temperature limit (°C)	Estimated remaining carbon budgets from the beginning of 2020 (GtCO ₂)					Variations in reductions in non-CO ₂ emissions*(3)
		<i>Likelihood of limiting global warming to temperature limit*(2)</i>					
		17%	33%	50%	67%	83%	
1.5	0.43	900	650	500	400	300	Higher or lower reductions in accompanying non-CO ₂ emissions can increase or decrease the values on the left by 220 GtCO ₂ or more
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550	
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900	

図11 目標平均気温と残余のカーボンバジェット AR6表SPM.2から
(甲Cア－11)

AR5の公表から8年が経過し、残余のカーボンバジェットも減縮した。排出削減が遅れば遅れるほど、対策の選択肢が狭められ、1.5℃目標の実現も困難となる。I P C C 1. 5℃特別報告書で2030年までの10年の削減の重要性が強調されているのはそのためである。

4 AR6とAR5との関係

今回のAR6第1作業部会報告で示されたことは新しい発見ではなく、本件発電所の環境アセスメント配慮書の前である2013年9月のI P C C第5次評価

報告書第1作業部会報告で指摘されていた将来予測がより精緻になり、多くの証拠によってその裏付けが強化され、確信度が高まったものである。このことは、AR6・WG1自身が同報告とAR5及び1.5℃特別報告書の政策決定者向け要約(SPM)における主な評価を項目別にまとめた資料(甲Cア-13)からも明らかである。即ち、世界の平均気温の上昇を1.5℃(2℃)に止めるために、CO2排出を今世紀半ばから後半には実質ゼロとしなければならないこと、即ち、石炭火力からのCO2排出の余地がなくなることは、科学的に、本件発電所の確定通知時点はもとより、環境アセスメントを開始する当時に既に明らかにされていたものである。

5 世界の石炭火力のフェーズアウトの流れと加速

2019年において、日本の石炭火力発電の電力供給に占める割合は31.9%もある¹⁴。また、日本のエネルギー起源CO2の4割以上が石炭火力からの排出である。再生可能エネルギー発電といった代替発電手段が経済競争力も備えてきているなか、1.5℃目標の実現のために、CO2排出量が多い最も多い石炭火力発電をまず段階的に廃止(フェーズアウト)することが必要不可欠である。

2017年の国連環境計画(UNEP)の報告(甲Cエ-4)によれば、世界全体の石炭火力発電所の新增設計画や建設中の案件が集中している国として、発展途上国とともに我が国も挙げられていた。2019年版のUNEPの報告(甲Cエ-5の1)では、炭素回収装置を備えない石炭火力発電所の新設の停止、既存の発電所の段階的廃止スケジュールの設定、100%脱炭素の電力供給を含む、戦略的なエネルギー計画を策定することが要請されていた。

2017年11月にボンで行われたCOP23でイギリスとカナダなどが主導する脱石炭火力発電連合(PPCA)が設立され、脱石炭の動きが一層、加速した。PPCAには現在、41の国と40の京都市を含む自治体、55の団体が参

加している¹⁵。

アントニオ・グテーレス国連事務総長は、I P C C 1. 5℃特別報告書に基づき、2019年9月10日、各国に、2030年までの45%削減、2050年までのカーボンニュートラルに目標を引き上げて2019年9月23日の国連気候行動サミットに参集するよう呼びかけ、EUなどがこれに応じた¹⁶。同サミットの閉会にあたって、まず排出量がLNG火力の2倍の石炭火力発電について2020年以降の建設中止を呼びかけ¹⁷、先進国は2030年までに全廃し、世界全体でも2040年までに全廃を求めてきた。そして、先進国で唯一、大規模石炭火力発電所の新設を続ける日本に対しても、折に触れて、石炭火発の建設中止と早期廃止を求め¹⁸、2019年のCOP25の開会式の演説では、日本との名指しを避けたものの、「石炭中毒の国」と批判した。さらに、2021年3月2日、PPCAの会議に石炭中毒からの早期脱却を求めるビデオメッセージを送った¹⁹。世界平均気温の上昇を1.5℃に抑制するために、石炭火力からの早期脱却は不可避であるからである。

また、IEAの2021年5月の「2050年ネットゼロへのロードマップ（甲Cエー7）」には、先進国では2030年までに排出削減対策がとられていない石炭火力発電をフェーズアウトすることが予定されている。

表1は世界の主要国の石炭火力発電所のフェーズアウト予定年である。ドイツは2038年までにフェーズアウトを表明したが、近時、これを前倒しすることを命じた判決が出されている。英国も1年前倒しするなど、石炭火力発電の早期フェーズアウトの流れはさらに加速している。

¹⁵ <http://www.poweingpastcoal.org/members>

¹⁶ <https://www.un.org/sg/en/content/sg/speeches/2019-09-23/remarks-2019-climate-action-summit>

¹⁷ <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2019-09-23/secretary-generals-remarks-closing-of-climate-action-summit-delivered>

¹⁸ <https://www.asahi.com/ajw/articles/13696707>

¹⁹ <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2021-03-02/secretary-generals-video-message-powering-past-coal-alliance-summit>

国	石炭火力フェーズアウト計画
ベルギー	2016年に石炭ゼロを達成
スウェーデン	2020年に石炭ゼロを達成
オーストリア	2020年に石炭ゼロを達成
フランス	2021年までに脱石炭
ポルトガル	2021年までに脱石炭
イギリス	2024年までに脱石炭
イタリア	2025年までに脱石炭
スペイン	2025年までに脱石炭
フィンランド	2029年までに脱石炭
オランダ	2029年までに脱石炭
ニュージーランド	2030年までに脱石炭
カナダ	2030年までに脱石炭
デンマーク	2030年までに脱石炭
ドイツ	2038年までに脱石炭

PPCA、E3Gの情報をもとに、気候ネットワーク2021年8月18日作成

表 1 各国の石炭火力フェーズアウト期限

しかし、日本の第6次エネルギー基本計画案では、2030年の電力供給に占める割合はまだ19%も占めており、さらに引き下げることが求められている。日本の削減目標を達成していくために、石炭火力発電所のフェーズアウトの行程を示すことは不可避である。

6 日本の残余のカーボンバジェットも限られていること

世界の残余カーボンバジェットを各国に振り分けるについて、最も公平な指標の一つは一人当たり排出量によるものである。日本の人口（1億2533万人）は全世界の人口（77億9500万人）の1.608%にあたる（2020年時点）ので、AR6に示された残余のカーボンバジェット量（図11）を世界に対する日本の人口比で換算すると、産業革命前からの気温上昇を1.5℃内に収めるための日本の残余のカーボンバジェットは67%の確率の場合は64.3億ト

ン（6.43ギガトン）、50%の確率の場合であっても80.4億トン（8.04ギガトン）である（表2）。

	1.5℃内に収める	2.0℃内に収める
67%の確率	6.43 G t	18.49 G t
50%の確率	8.04 G t	21.7 G t

表2 日本のAR6による残余カーボンバジェット（人口比）

2019年度の日本のCO₂の排出総量は10億2900万トン²⁰であったから、同水準で排出を続けた場合、上記の残余カーボンバジェットを6.2年（67%の確率で1.5℃内）～21年（50%の確率で2.0℃内）で使い果たしてしまうことになる。この残余のカーボンバジェットの範囲内で、脱炭素の経済社会へと移行を成し遂げなければならない。事態は極めて切迫しているのである。

7 環境省による日本の現在の石炭火力発電所からの2030年の排出量予測評価

環境省による2020年7月の電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況評価の参考資料（甲Cコー8）では、2020年で石炭火力発電所の設備容量は5600万kW（同時期までに計画中止になった発電所を除外し、本件発電所など計画・工事中の新設計画の発電所を含む）、その設備利用率を70%（本件発電所の環境アセスメントにおける設備利用率は約80%とされている）とし、既存の石炭火力発電所が稼働から45年で一律に廃止されると仮定した場合、2030年の排出量が2億7000万トンとなると予測した（図12の2030年度（現状追認）の棒グラフ）。2030年までの累積排出総量は20億トンを上回り、それだけで日本の上記カーボンバジェットの3分の1が費やされることになる。同報告後に中止となった新設計画は、2021年4月秋田港130万kWと

²⁰ <https://www.env.go.jp/press/files/jp/116118.pdf>

西沖の山 120 万 kW（計 250 万 kW）のみである。

石炭火力発電の設備容量とCO₂排出量について



- 環境省の調べによると、新增設を計画している石炭火力発電所の設備容量は、**約1,000万kWにのぼる（2020年7月現在）**。
- 新增設計画が全て実行され、ベースロード電源として運用されると、仮に既存の老朽石炭火力発電が稼働45年で順次廃止されとしても、**2030年度のCO₂排出量は、約2.7億t-CO₂となる**。これは、2030年のCO₂削減目標や、エネルギーミックスに整合する石炭火力発電からのCO₂排出量を**約5,000万t-CO₂超過**する可能性（環境省試算）。

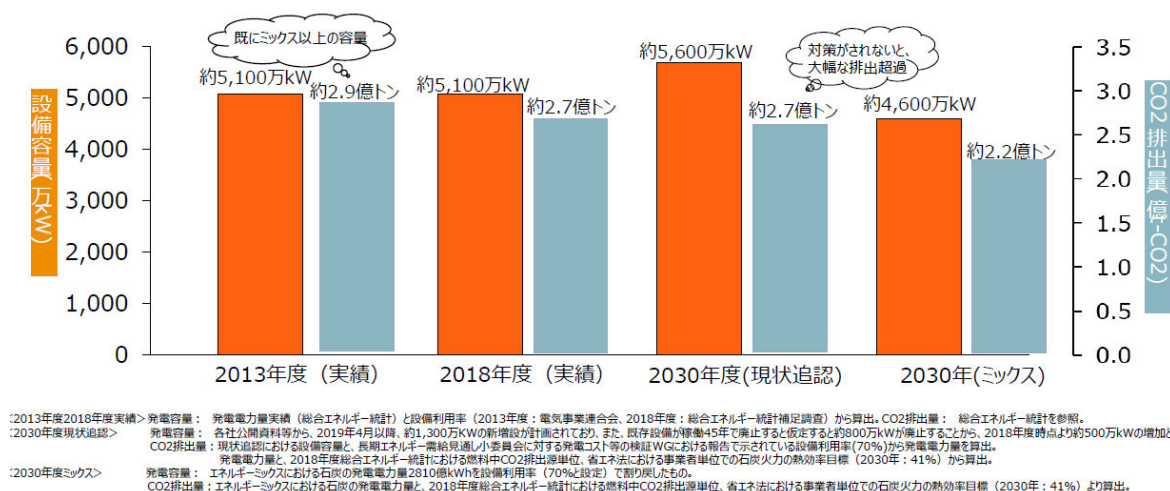


図 1 2 2020年7月の石炭火力発電所の設備容量とCO₂排出量について
(甲Cコー8から)

8 既稼働及び計画・工事中の石炭火力発電所からのCO₂排出量の推計

(1) 2013年以降の新設発電所計画及びその実施の経緯

今般、原告ら代理人において、2013年4月25日の「局長級会議とりまとめ」以降の稼働にかかる石炭火力発電所の環境アセスメント及び建設・稼働にかかる経緯をとりまとめた（表3）。

建設中も含め、石炭火力発電所（上記建設中を含む）の設備容量合計は5603万kW（既に40年を経過した発電所は約8%）である。うち、2014年以降に計画された環境アセスメント対象の石炭火力発電所（建設・稼働中及び建設中を含む）は、以下の13ヶ所15基（甲Cコー10）である。

サイト	発電所名	事業者名	設備容量 万kW	稼働開始 (予定)年
1	能代3号	東北電力	60	2020
2	松浦2号	九州電力	100	2019
3	大崎	大崎クルージョン	16.6	2016
4	竹原新1号	電源開発	60	2020
5	常陸那珂	常陸那珂ゼネレーション	65	2021
6	広野IGCC	広野IGCCパワー	54	2021
7	勿来IGCC	勿来IGCCパワー	54	2021
8	鹿島	鹿島パワー	64.5	2020
9	神戸製鋼新1	神戸製鋼	65	2021
	神戸製鋼新2		65	2022
10	武豊	JERA	107	2021
11	西条	四国電力	50	2022
12	横須賀1	JERA	65	2023
	横須賀2		65	2024
13	三隅	中国電力	100	2022
計			991.1	

表3 2014年以降に環境アセスメントが開始された大規模石炭火力発電所
(原告代理人作成)

別表にあるとおり、他に環境アセスメントの対象外の小規模発電所（亜臨界）（すべて稼働中）が、2014年以降の稼働発電所だけで13ヶ所（139、65万kWもある。これらをあわせると、2014年以降の新設石炭火力発電所の設備容量は計1131万kW（全体の約20％）に及ぶ。

(2) 石炭火力発電所からのCO₂排出量

ア 経済産業省による石炭火力発電所一覧（甲Cコー1）をもとに、既設発電所及び上記建設工事中の発電所を稼働年順に並べ直し（甲Cコー9）、下記の発電効率、設備利用年限の間、設備利用率を70％として、2020年から

2050年までの排出量を推計した。

(前提条件)

発電効率	CO ₂ 排出係数 kgCO ₂ /kWh	
Sub-C	38%	0.848
SC	40%	0.806
USC	42%	0.767
IGCC	44%	0.733

石炭排出係数（発電端）24.42 gC/MJ（2018年）

設備稼働年想定は45年とし、旧火力は2030年までに漸減

1970年までに運転開始	2025年廃止
1971-73年に運転開始	2026年廃止
1974-76年に運転開始	2027年廃止
1977-79年に運転開始	2028年廃止
1980-82年に運転開始	2029年廃止
1983-85年に運転開始	2030年廃止

1986年以降に運転を開始した発電所は、運転開始45年で廃止とし、計画中止になった発電所については除外している。

また、自家発電については、2030年までは資源エネルギー統計の2019年の実績で維持される仮定し、その後40年かけて毎年等量で減少し、2070年にゼロとなるとして試算した（甲Cコー10）。この想定は、実際よりも保守的な推計である。

その結果は、表4のとおりである。2021年から2050年までのこれらの石炭火力発電所からのCO₂排出量は計65億tにも及ぶ。

2021年～2050年 石炭火力からの排出量予測											計
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
亜臨界圧Sub-C	5,771	5,927	5,787	5,787	5,657	4,850	4,601	4,342	3,913	3,545	
臨界圧SC	6,583	6,583	6,583	6,583	6,583	6,583	6,583	6,583	6,583	6,089	
超臨界圧USC	11,175	12,455	12,996	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	
IGCC	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	
事業用合計	24,089	25,525	25,927	26,232	26,102	25,295	25,046	24,787	24,358	23,496	
自家発電	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	2,595	
合計	26,684	28,120	28,522	28,827	28,697	27,890	27,641	27,382	26,953	26,091	276,807
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	計
亜臨界圧Sub-C	3,545	3,464	3,303	3,280	3,207	3,207	3,186	3,138	3,138	3,057	
臨界圧SC	4,854	4,606	4,359	4,359	4,014	3,519	2,926	2,580	2,284	1,790	
超臨界圧USC	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	13,302	12,973	12,690	
IGCC	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	
事業用合計	22,261	21,932	21,525	21,502	21,082	20,588	19,974	19,581	18,955	18,097	
自家発電	2,530	2,465	2,400	2,335	2,270	2,205	2,141	2,076	2,011	1,946	
合計	24,791	24,397	23,925	23,837	23,352	22,793	22,115	21,657	20,966	20,043	227,876
	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	計
亜臨界圧Sub-C	2,976	2,976	2,923	2,895	2,633	2,385	2,232	1,946	1,680	1,487	
臨界圧SC	950	950	950	950	950	950	950	604	604	258	
超臨界圧USC	12,455	12,455	11,514	10,243	10,243	8,596	8,125	7,043	6,243	5,537	
IGCC	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	
事業用合計	16,941	16,941	15,946	14,648	14,385	12,491	11,867	10,153	9,086	7,841	
自家発電	1,881	1,816	1,751	1,687	1,622	1,557	1,492	1,427	1,362	1,297	
合計	18,822	18,757	17,697	16,335	16,007	14,048	13,359	11,580	10,448	9,138	146,191
2021～2050年総計											650,874

表 4 発電技術別・既設及び建設中の石炭火力発電所及び自家発電からの
C O 2 排出量（原告ら代理人作成）

9 本件発電所および13の新設火力発電所の排出シェア

本件発電所からのC O 2 排出量は年間692万トンであり、30年稼働を予定しているから、その間の総排出量は2億760万トンに及ぶから、本件発電所からのC O 2 排出量だけで、67%の確率で1.5℃の気温上昇に止めるための日本の残余のカーボンバジェットの3.2%も占める。

次に、共同不法行為における強い関連共同性を有する集団（本件発電所を含む）として、2014年以降に計画され、既に稼働し、又は建設中の環境アセスメントを経た発電所13ヶ所（15基）計991.5万kW（表3）の排出量について検討する。仮に稼働率を70%程度としても、2024年に最後の横須賀第2の建設が完了した後のC O 2 排出量は年間4638万トンとなる。これは現状で

の日本のエネルギー起源CO₂の約4.5%を占め、2050年までの累積排出量は13億5859万トンとなり、1.5度目標の日本の残余のカーボンバジェットの21%となる。

年	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	計
13ヶ所（15基）	2,510	3,791	4,332	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	43,099
年	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	計
13ヶ所（15基）	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	4,638	46,380
年	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	計
13ヶ所（15基）	4638	4638	4638	4638	4638	4638	4638	4638	4638	4638	46380
2021～2050年総計											135,859

表5 2014年以降に計画・建設された大規模発電所のCO₂排出量
(原告ら代理人作成)

表4と表5の関係を図示すれば、以下のとおりとなる。

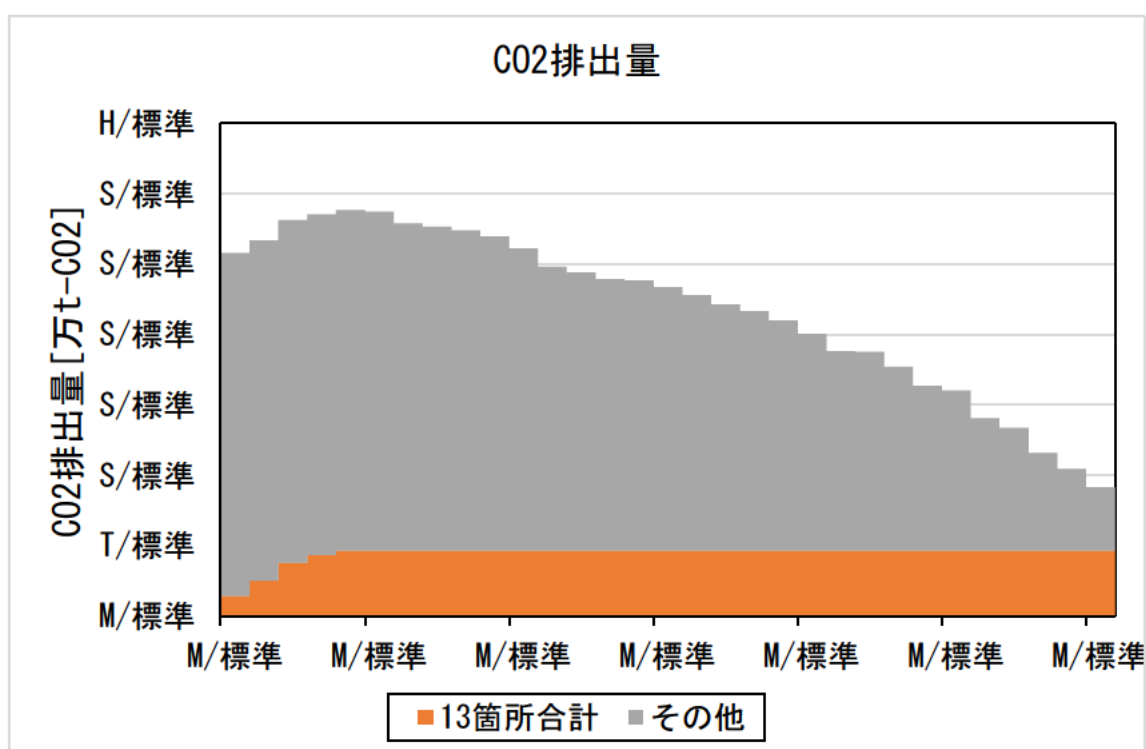


図13 稼働率70%、経年45年で廃止の場合と石炭火力発電所からのCO₂排出量の推移及び、うち13ヶ所の新設大規模発電所からのCO₂排出量
(原告ら代理人作成)

上記大規模石炭火力発電所の他に、2014年以降に稼働した環境アセスメント対象外の小規模発電所が約140万kWあり、これらは亜臨界（Sub-C）であり、そのCO₂排出係数はより大であるので、石炭火力発電所全体での排出量は15億6000万トンをはるかに超え、残余のカーボンバジェットの24%以上を占めてしまう。

また、世界の脱炭素の流れのなかで、既設の旧発電所も、稼働から45年よりも早く廃止が求められることはいうまでもない。仮に、2030年までは経過措置として稼働年限を45年とし、その後は稼働から30年で廃止するとした場合の経年のCO₂排出量は図14のとおりとなる。2014年以降の新設発電所からのCO₂排出量が年々、増加し、大半を占めることになることがわかる。

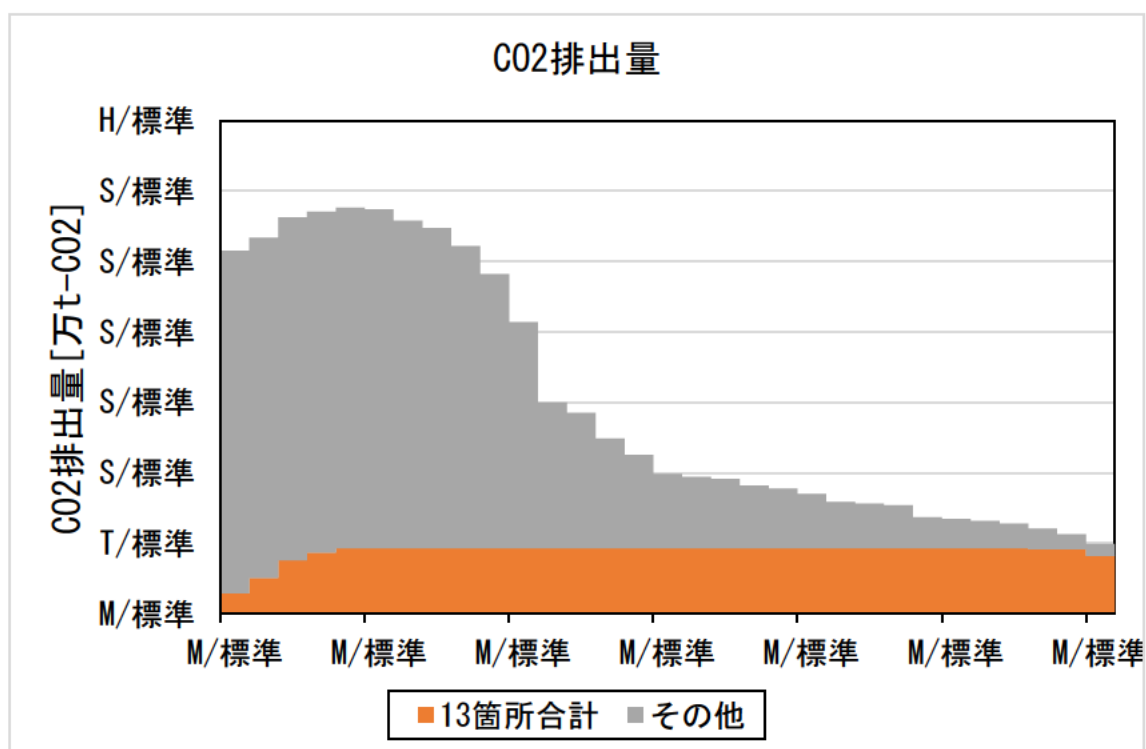


図14 稼働率70%、2030年以後は経年30年で廃止の場合と
石炭火力発電所からのCO₂排出量の推移及び、うち13ヶ所の
新設大規模発電所からのCO₂排出量
(原告ら代理人作成)

世界が脱炭素への取組みを進めているなか、このような新設石炭火力発電所からのCO₂排出は、社会的に許容されえないものである。石炭火力発電所を早期にフェーズアウトさせ、2050年カーボンニュートラルを実現するためには、2030年までに既設の旧石炭火力発電所も経年45年を待たずに廃止すべきであるとともに、新設発電所も設備利用率を低減することが不可避である。

第3 石炭火力発電所の早期フェーズアウトに向けた企業の法的義務

1 残余のカーボンバジェットの「浪費」の違法性

既に指摘したとおり、世界の共通目標である1.5℃目標の実現の日本の残余のカーボンバジェットは約64億トンである。本件発電所を含む石炭火力発電所からのCO₂排出量がこのまま続けば、ほぼ残余のバジェット全部を消費してしまうことになる。AR5による残余カーボンバジェットでもほぼ同様の結果となる。企業活動も社会通念上、許容される範囲内で行われるべきである。しかしながら、このような石炭火力からのCO₂排出は、他の企業・市民の排出削減努力の成果を奪い、その社会的活動の余地を奪ってしまうことになるものであり、到底、容認されるものではない。

すなわち、パリ協定のもとで、気温上昇を1.5℃に止めることは、国際社会の共通のコンセンサスであり、国の目標でもある。そのためには、新設・既設石炭火力発電所を、脱炭素社会の基本秩序に反して、また、多くの市民の生命・健康に被害をもたらしつつ、被告神戸製鋼ら発電事業者のこれまでの想定に基づきその設備をそのまま利用することは、私法上も到底、許容されえない違法なものとなったのである。

2 企業も2050年カーボンニュートラルに向けた削減義務を負っていること

このことを明らかにしたのが、2021年5月26日にオランダ・ハーグ地裁がシェルに対し、そのサプライチェーンの排出も含め、2030年までに2019年比（シェルの排出量の最多の年）45%の削減を命じた判決である（甲Cク

－ 4)。

危険な気候変動は人々の生命・健康を脅かしている人権侵害である（２０１９年１２月のオランダ最高裁判決）ことを踏まえ、人の生命、健康を脅かす企業の行動は容認されえないこと、パリ協定のもとで、危険な気候変動を回避するために、気温上昇を産業革命前から１．５℃を超えないこと、そのためには、１．５℃目標の実現には、ＣＯ２排出量を、２０３０年までに２０１０年比４５％削減、２０５０年ネットゼロとすべきとの国際的コンセンサスがあること、パリ協定と一体となるパリ決定で、温度目標の実現には、締約国だけでなく、市民社会、民間企業、金融機関、自治体など非国家の主体の行動の拡大が必要とされており、広い国際的合意があること、２０５０年ネットゼロは、オランダ民法の善管注意義務の基準（the unwritten standard of care）に含まれるとし、２０５０年ネットゼロへの対策を不文の企業の善管注意義務と解するとしたものである。

これは、日本の民法における企業活動における善管注意義務と共通し、企業は、国際的、国内的コンセンサスを侵害する行為は社会通念上、許容されない行為として違法とされている。

3 被告神戸製鋼の脱炭素計画の不十分さ

このように、各国がパリ協定のもとで追う温室効果ガス削減義務を現実に履行するためには、ＣＣＳを付帯しない石炭火力発電所の２０３０年までのフェーズアウトは不可避となっている。

しかし、被告神戸製鋼の事業計画（甲Ａ５６・２５頁）によれば、本件発電所はＣＣＳ付帯を検討するとしていたが、近時、その検討も中止したようである。２０５０年カーボンニュートラルへの道筋も何ら具体的に示されておらず、アンモニア混焼など将来の技術革新とコストの大幅低減無くしては実現不能な案を示すのみである。



本件で原告らの被告神戸製鋼に対する予備的請求は、前記の大規模排出事業者の削減の義務にてらして控えめに過ぎる請求であるが、被告神戸製鋼はおよそ気候変動を防止する義務を認識していないと言わざるを得ない。

- 32 -