

気候変動の深刻な現状 と本件新設発電所

第8回口頭弁論 意見陳述

原告ら訴訟代理人 弁護士 半田虎生

気象災害

豪雨・洪水被害を中心に

世界各地で増加する豪雨・洪水被害①

2021年7月12日～15日 ドイツ、ベルギー等

ドイツ西部では24時間降水量が平均100ミリから150ミリとなるなど1か月分の雨が一日で降る

2021年8月11日～ トルコ北部、インド北部

トルコでは洪水でマンションが倒壊し、インドでは町が海のように

豪雨・洪水はライフラインの断絶も引き起こし、各地で孤立する村落が発生

2021年7月17日～20日 中国河南省

中国河南省で1時間降水量200ミリの「1000年に1度の大雨」が降る

都市部のトンネルが冠水し、地下鉄も浸水被害に見舞われ、乗客12名が死亡するという被害も発生

8月中旬には中国湖北省でも半日で503ミリの短時間強雨が確認されて、平均で3.5mの浸水深が確認されている

世界各地で増加する豪雨・洪水被害②



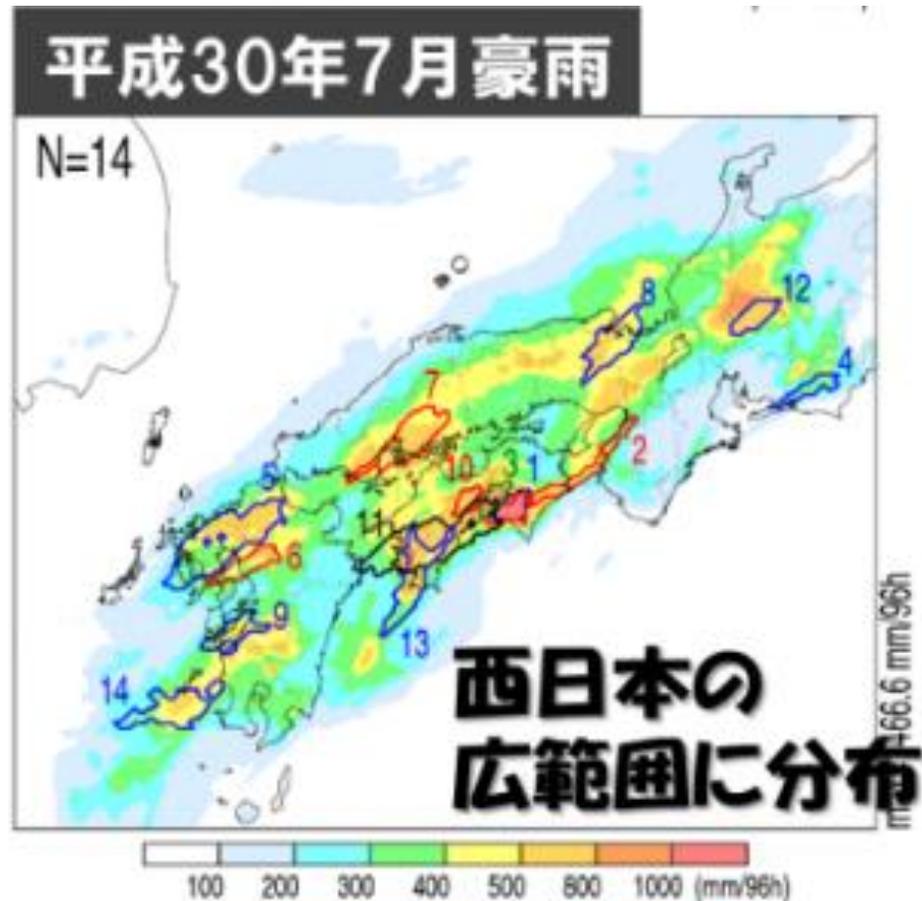
2021年8月11日頃～九州北部・中国地方の豪雨

- 大雨特別警報発令
「ただちに命を守る最善の行動」
- 床上浸水225件、床下浸水1059件
- 国道を含む約80か所が一時通行止め
- 平成30年7月豪雨を上回る記録史上最大の豪雨
※佐賀県嬉野市では72時間雨量929.5mm

近年増加する気象災害

名称	犠牲者／前回／半壊／床上浸水／床下浸水	被害の概要
平成24年7月九州北部豪雨	30人／227件／303件／4492件／8003件	複数地点で72h降水量更新
平成25年8月秋田・岩手豪雨	8人／12件／－／315件／－	両県の観測史上最大の大雨
平成26年8月豪雨	77人／179件／217件／1086件／3097件	広島県を中心に大規模土砂災害
平成27年9月関東・東北豪雨	20人／81件／7090件／2523件／2113件	鬼怒川の堤防決壊
平成29年7月九州北部豪雨	44人／338件／1101件／223件／2009件	朝倉、日田など局地的被害
平成30年7月豪雨	237人／6767件／11243件／7173件／21296件	中国四国を中心に観測史上1位の降水量
令和元年房総半島台風	4人／95件／877件／904件／4739件	風台風、2週間以上の大規模停電
令和元年台風19号	99人／3280件／29638件／7837件／23092件	多摩川、千曲川、阿武隈川等の氾濫
令和2年7月豪雨	84人／1621件／4504件／－／－	九州を中心に観測史上1位の降水量更新。球磨川、筑後川、最上川氾濫

日本各地が気象災害に見舞われるおそれ



「線状降水帯」

- その名のとおり、雨雲が線状に連なるため、広い範囲に降水がもたらされ、また次々に発生する積乱雲がほぼ同じ場所を数時間にわたって通過することから強い降水がもたらされる
- 線状降水帯は多くの場合、都道府県を横断ないし縦断する形で、広範囲に強い降水をもたらす
- 近年の豪雨災害共通の特徴

原告ら居住地域でも発生した豪雨被害



原告鈴木陸郎の自宅そばで発生したがけ崩れ

- 2021年7月1日～3日、東海地方及び関東地方南部で発生した大雨
※ 静岡県の複数地点で72時間降水量の1位を更新
※ 三浦 24時間降水量121mmなど
- 熱海伊豆山地区での土砂災害
- 逗子ICの土砂災害による通行止め
- 線状降水帯が発生

気候変動により豪雨災害が引き起こされていること

「イベントアトリビューション手法」

人間活動による気候変動が、観測されたような異常気象の発生確率や強度をどの程度変えてきたか定量評価する手法

工業化以降の人為起源による温室効果ガスの排出がなかった場合と比較して、

平成29年7月九州北部豪雨の発生確率...約1.5倍

平成30年7月豪雨の発生確率 ...約3.3倍

⇒気温上昇が降水量を6.7%増加

異常高温・猛暑

熱中症被害を中心に

世界各地発生する異常高温・山火事

地域	時期	気温
カナダ	2021年6月～	ブリッティッシュコロンビア州リットンで49.5℃
	年初～8月3日	関東地方の面積を越す約3万3500平方キロメートルの森が燃えた
アメリカ	2021年6月～	ネバダ州ラスベガスで47.2℃、カリフォルニア州デスバレーで54.4℃
ギリシャ	2021年7月下旬～	200地点以上で40℃超、テッサロニキのランガダスで47.1℃
イタリア	2021年8月	シチリア島フロリディアで48.8℃

日本の熱中症被害

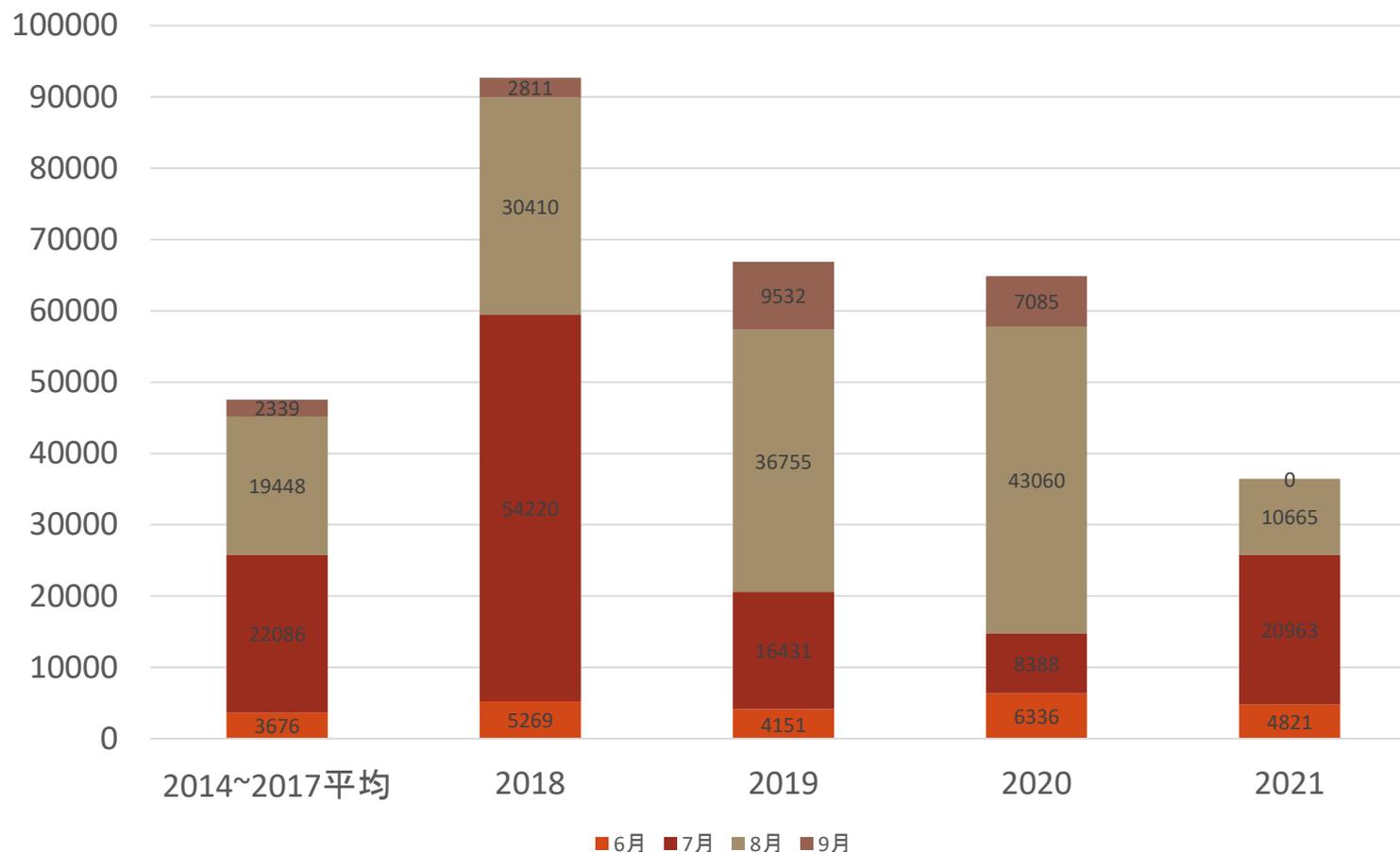
- 2014年～2017年の熱中症による救急搬送者数は約5万人であった

⇒2018年以降5万人を超えることが「普通」の状態

- 2005年ころまでの年間死亡者数は300人台

⇒2018年7月、2020年8月は死亡者数が1000人超

⇒年間死亡者1000人が「普通」の状態に



	2018年	2019年	2020年
7月	1077名	75名	183名
8月	402名	832名	1113名
6月から9月合計	1531名	1144名	1433名

屋内でも発生する熱中症被害

空調の利いた窓口業務従事者の事例



熱帯夜による健康への影響



気候変動により記録的な猛暑が引き起こされていること

「イベントアトリビューション手法」

人間活動による気候変動が、観測されたような異常気象の発生確率や強度をどの程度変えてきたか定量評価する手法

工業化以降の人為起源による温室効果ガスの排出がなかった場合、

平成30年7月の記録的猛暑の発生確率はほぼ0%

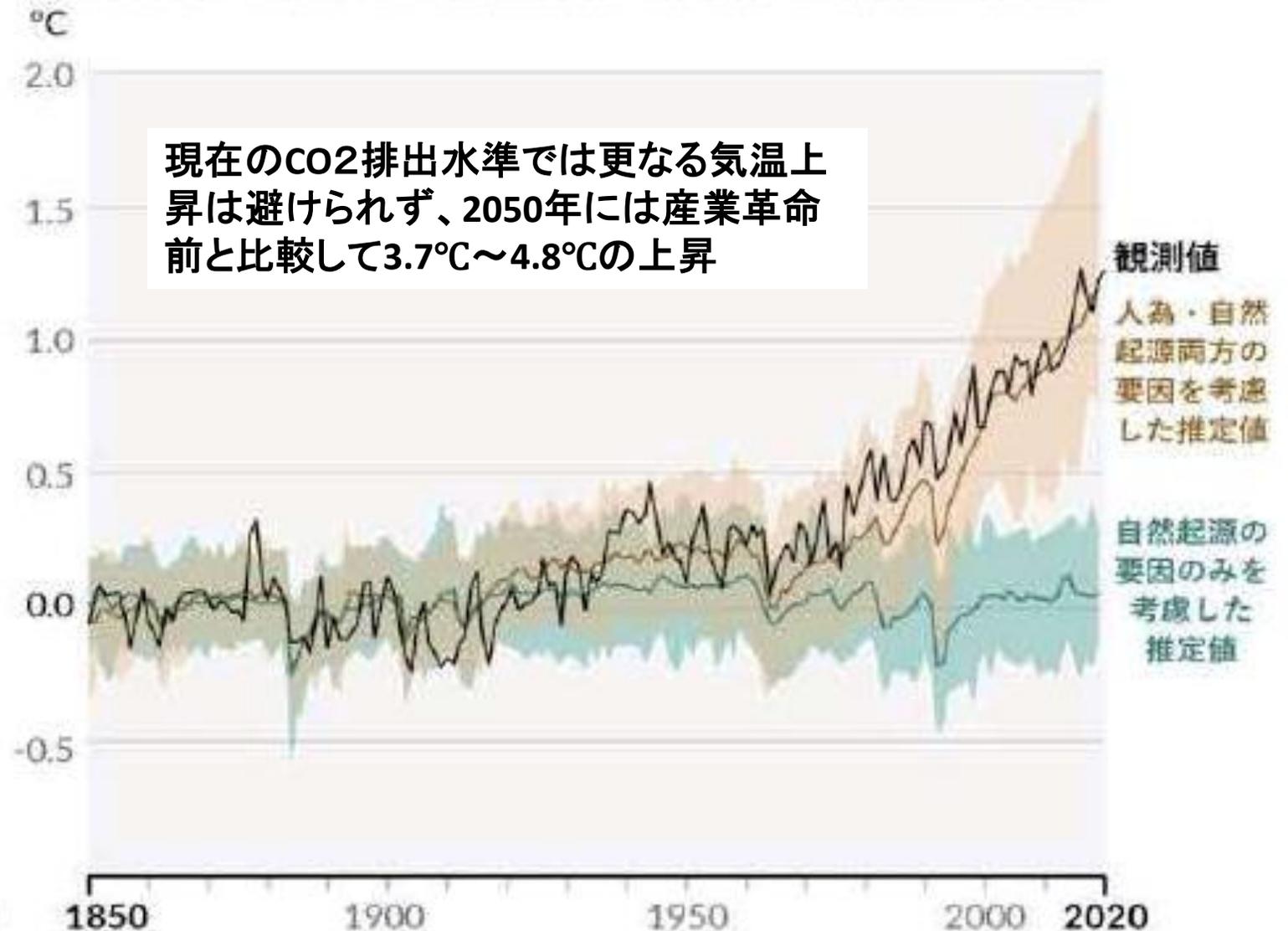
深刻化する被害

人為起源による温室効果ガスの排出がもたらす被害

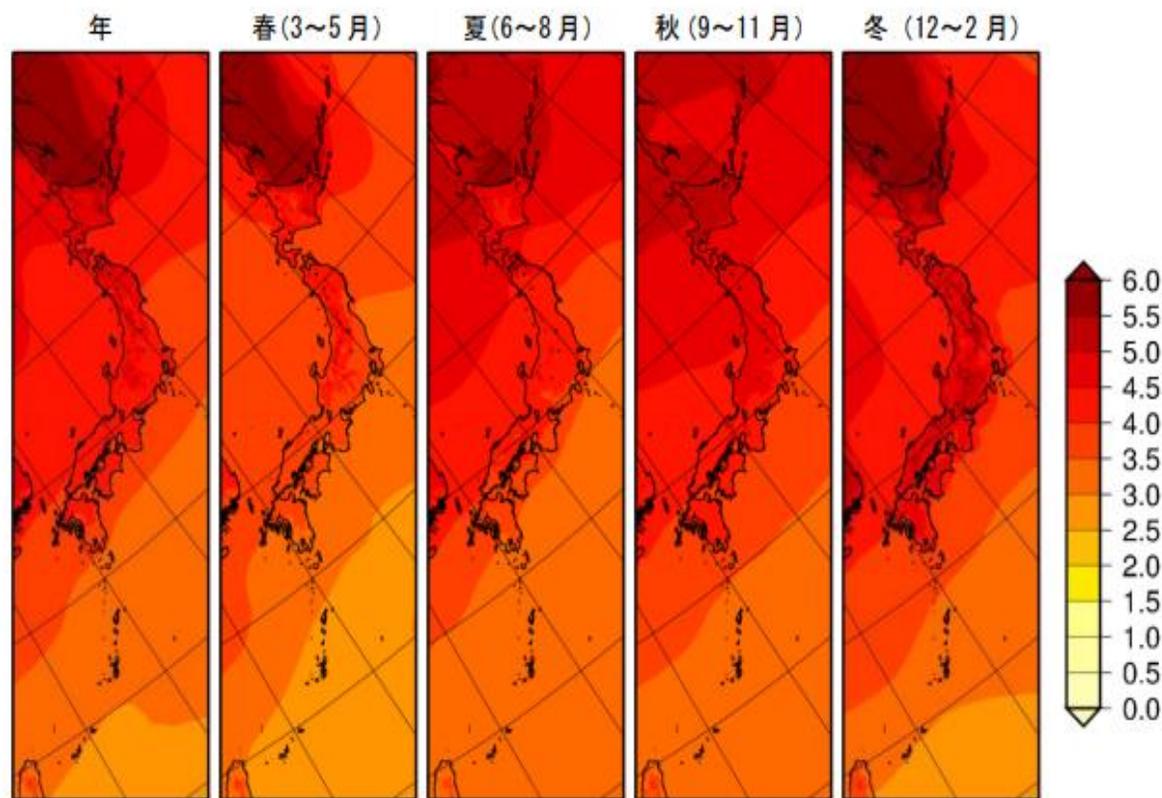
人間のCO2排出と 気温上昇

- 世界平均の地表面の温暖化の大部分は産業革命以降のCO2の累積排出量にほぼ比例し、世界平均の地表面の温暖化の大部分はCO2の累積排出量によって決められる (IPCC AR5)
- 世界の平均気温は産業革命以降1.2°C上昇 (IPCC AR6)
- 日本では産業革命以降約1.4°C~1.5°C上昇

b) 世界平均気温（年平均）の変化
観測値並びに人為・自然起源両方の要因を考慮した推定値及び
自然起源の要因のみを考慮した推定値（いずれも1850~2020年）



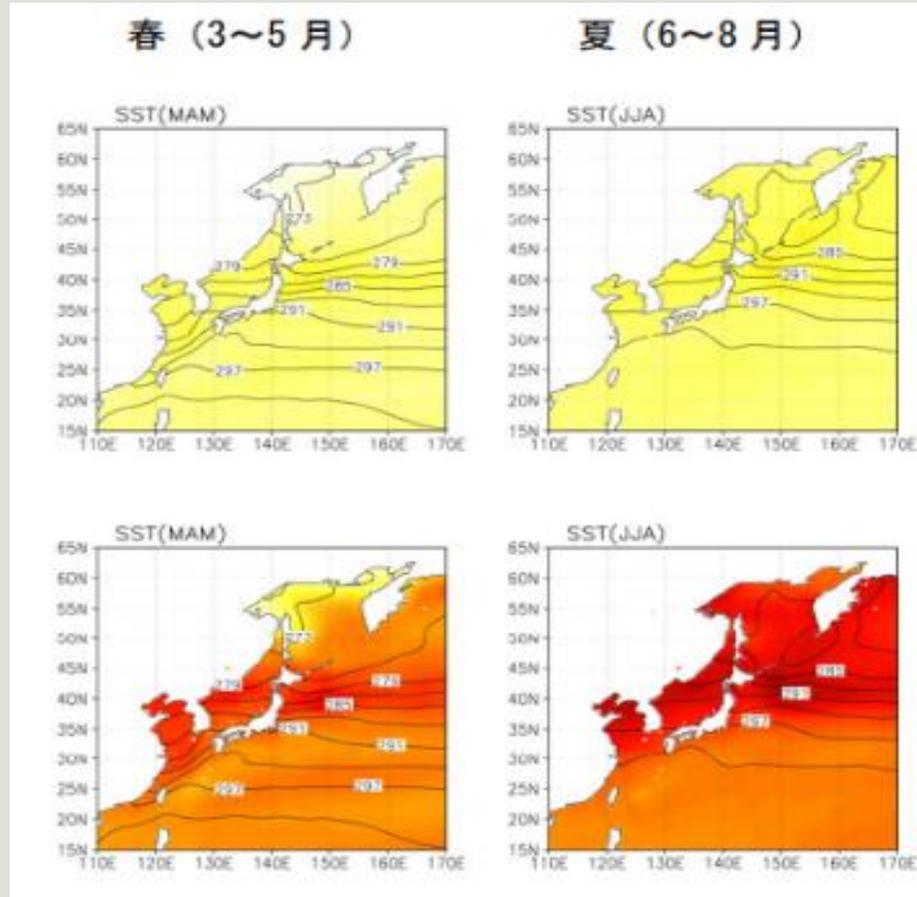
日本の気温上昇予測 (RCP8.5シナリオ)



現在のCO2排出水準が維持された場合

- 21世紀末の年平均気温は全国平均で4.5°C上昇する
- 日本は特に気候変動の影響を受ける
- 熱ストレス等による死亡リスクは気温が1°C上昇すれば1.6倍、2°C上昇すれば2.2倍、そして3°Cないし4°C上昇すれば3.7倍に増加

海面水温の上昇と水蒸気量の増加



- 日本付近の海面水温は3～4°C上昇 (RCP8.5シナリオ)
- 日本海側で顕著な上昇傾向
- 気温上昇による飽和水蒸気量の増加 (7%増加・1°C上昇)
 - ⇒海面水温により大気中の水蒸気量増加
 - ⇒降水量の増加

平成30年7月豪雨、令和2年7月豪雨において、大気中の水蒸気の増加が豪雨被害の要因として挙げられている

豪雨・台風被害の深刻化

「豪雨」の増加(RCP8.5)

- 短時間強雨(30mm～50mm／1h)の発生回数は全国的に増加し、特に「滝のように降る雨」(50mm／1h)の発生回数は平均2倍に
- 「100年に1回の大雨」(200mm以上／24h)の大雨の年間発生回数も平均2倍以上に

「非常に強い台風」の増加

	2°C上昇シナリオ	4°C上昇シナリオ
中心気圧	8hPa低下	14hPa低下
風速	2.6m／s増加	3.4m/s増加
降水量	6%増加	22%増加
荒川等のピーク時の流量	15%増加	29%増加

気温上昇を止めるには

国際的枠組みと最新の知見から

IPCC

(気候変動に関する政府間パネル、1988年設立)

- 195か国の政府から推薦された科学者が参加
- 地球温暖化に関する科学的・技術的・社会経済的な評価を行い、これまでに第5次評価報告書(AR5)が作成公表され、2021年8月9日には第6次評価報告書第1作業部会報告書(自然科学的根拠)(AR6・WG1・SPM・HC)が公表された
- AR5(2014年)
「2100年までの範囲では**二酸化炭素累積排出量と予測される世界平均気温の変化量**の間に、**強固で、統合的で、ほぼ比例の関係がある**ことを示している」

「CO₂及びその他の長寿命温室効果ガスの排出を世界全体で今後数十年にわたり大幅に削減し、**2050年までに2010年と比べて40～70%削減し、2100年には排出を実質ゼロ又はそれ以下にする必要がある**」

パリ協定

(2015年12月採択、2016年11月発効、184か国締結)

2条「世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏2度高い水準を十分に下回るものに抑えること並びに世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏1.5度高い水準までのものに制限するための努力を、この努力が気候変動のリスク及び影響を著しく減少させることとなるものであることを認識しつつ、継続すること。」

⇒「第2条に定める長期的な気温に関する目標を達成するため」、今世紀後半の早い時期に、世界全体で、CO₂など温室効果ガスの人為的排出量と人為的吸収量とを均衡させ、排出を実質ゼロとする長期目標を定め(第4条第1項)、各国に削減目標と政策措置を立案し、条約事務局に提出すること、措置を実施することを締約国に義務付けている(第4条第2項)。

1.5°C特別報告書（IPCC、2018年10月）

- 2018年時点で、人為的な活動により産業革命前と比較して約1°C上昇していること、現在の進行速度で温暖化が続けば、2030年から2052年までの間に1.5°Cの上昇に達する可能性が高い
- 1.5°Cを超えない気温上昇に止めるためには、**世界全体で2030年までに二酸化炭素排出量を45%削減し、2050年前後には世界の排出を実質ゼロとする必要**
- 今後の10年間の取組みが重要であり、現状の排出が続けば2030年にも1.5°Cに達すること
- パリ協定に基づき各国が提出した目標による2030年の排出量では、1.5°Cに抑制することはできず、将来の大規模な二酸化炭素除去方策の導入が必要となる可能性がある

日本政府の対応

1.5°Cを超えない気温上昇に止めるための措置をとることを政策としてとるといふ政府方針

2050年カーボンニュートラル宣言(2020年10月26日菅首相)

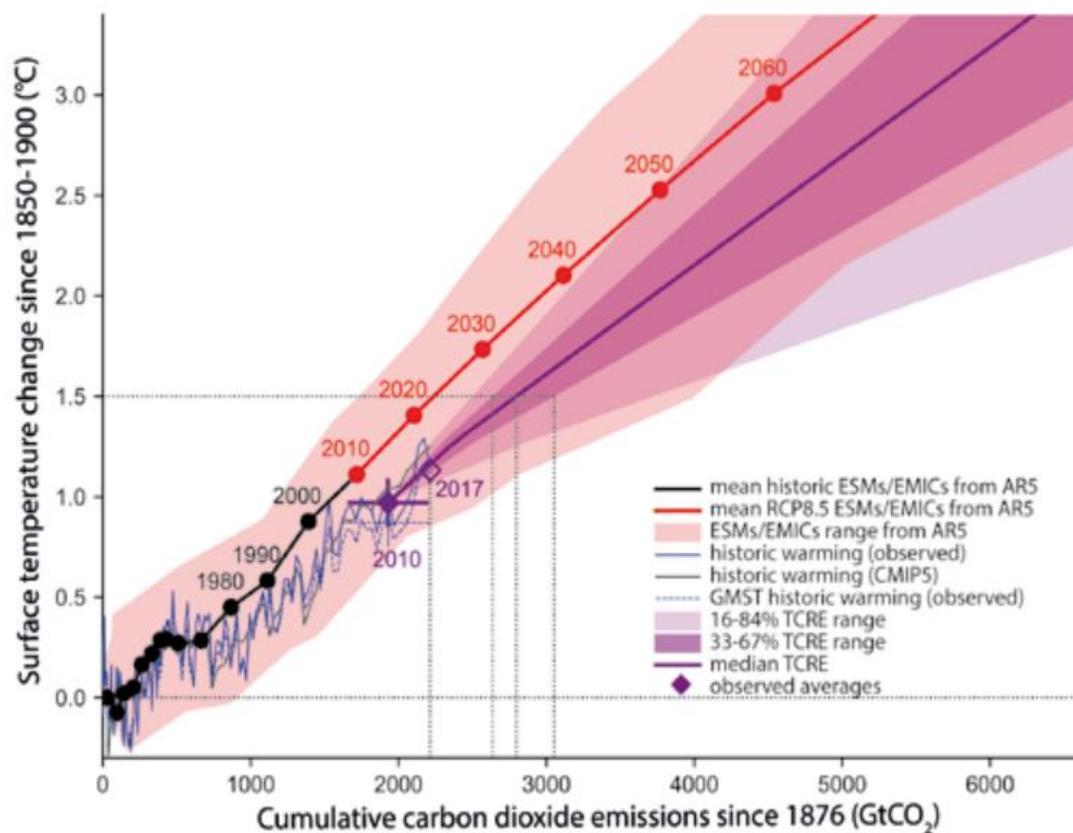
「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」、「省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入[し]、...石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換[する]」

2021年4月22日会見

「2030年度の削減目標について、2013年度から46パーセント削減することとし、さらに、50パーセントの高みに向けて、挑戦を続けていく」

2021年5月温対法改正:パリ協定を目的規定に反映、2050年カーボンニュートラル明記

カーボンバジェット①



- 地球の平均気温上昇幅は二酸化炭素の累積排出量にほぼ比例する
- 平均気温の上昇を一定範囲にとどめるためには、地球における二酸化炭素の排出量を一定範囲内にとどめる必要がある



排出許容量の総枠が「カーボンバジェット」

カーボンバジェットから現在までの累積排出量を控除したものを「**残余カーボンバジェット**」という

カーボンバジェット②

全世界の2018年以降の残余カーボンバジェット

	1.5°C以内	1.75°C以内	2.0°C以内
66%の確実性	420ギガトン	800ギガトン	1170ギガトン
50%の確実性	580ギガトン	1040ギガトン	1500ギガトン

● 2018年の全世界のCO2排出量 = 335億トン

● $420 \times 10^9 / 335 \times 10^8$
= 約12.5年

カーボンバジェット③

日本の2018年以降の残余カーボンバジェット

	1.5°C以内	1.75°C以内	2.0°C以内
66%の確実性	6.7ギガトン	12.8ギガトン	18.7ギガトン
50%の確実性	9.3ギガトン	16.6ギガトン	24.0ギガトン

- 人口比で振り分け
- 2018年の日本のCO2排出量 = 11.5億トン
- $6.7 \times 10^9 / 11.5 \times 10^8 =$ **約5.8年**

カーボンバジェット④

カーボンバジェットとは、将来の気候変動リスクの現実化の防止及び現在の気候変動リスクの深刻化の防止を図るうえで極めて重要な意味を持ち、「人類の生存基盤である環境が将来にわたって維持される」こと(環境基本法3条)に向けて「環境保全上の支障が未然に防がれる」ための(同法4条)根幹となる考え方

⇒**カーボンバジェットを使い尽くしてしまう**ということは、**将来の気候変動リスクの現実化・深刻化を回避できない**ということ

⇒CO₂の排出を抑制するための具体的な対策を講じる必要

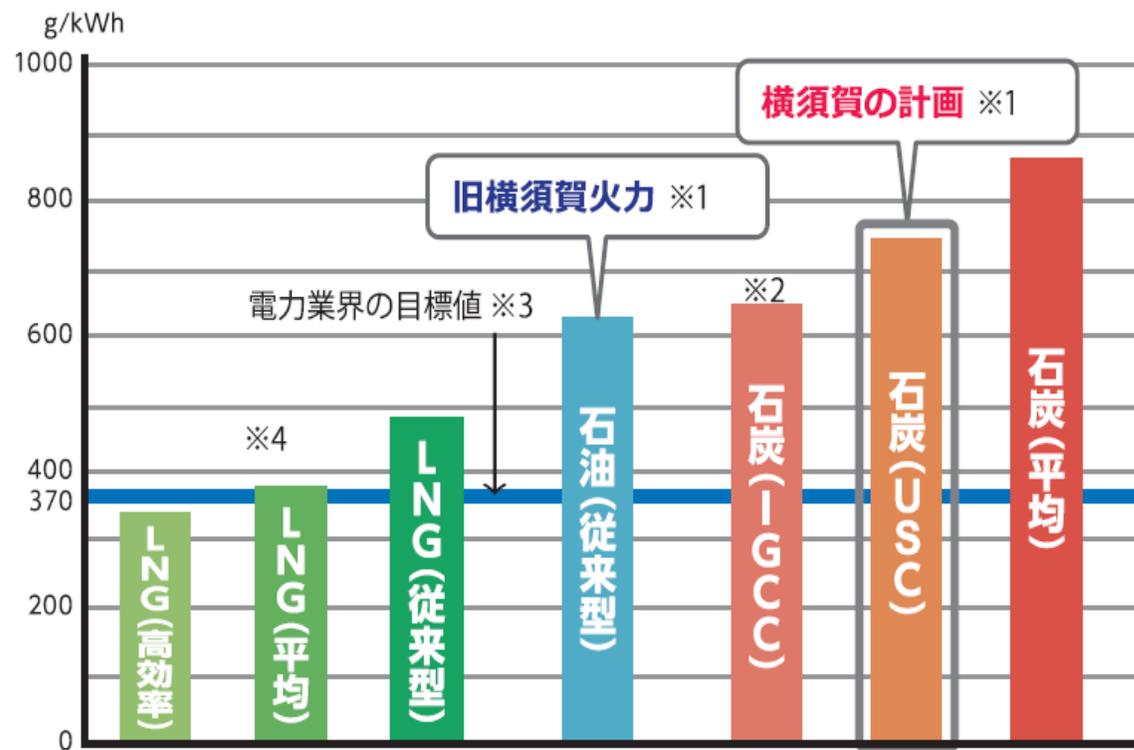
気候変動による人権侵害

- 「気候変動により生命・健康・財産を脅かされない権利」(憲法13条、29条)
⇒ **すでに**多くの人の生命・健康・財産が気候変動により脅かされている
- 日本が具体的かつ実効的な地球温暖化対策を示さなければ、気象災害等が深刻化し、**将来、気候変動により生命・健康・財産を脅かされない権利等が侵害される蓋然性は著しく高まる**
- 「憲法が国民に保障する基本的人権は、侵すことのできない永久の権利として、現在及び将来の国民に与へられる。」(憲法11条)
⇒ **将来の国民の生命・健康・財産も気候変動に脅かされている**
⇒ 更に「急速な」温暖化対策により様々な権利行使の制約も発生する

本件新設発電所と気候変動①



火力発電の CO₂ 排出量



本件新設発電所と気候変動②

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

本件新設発電所と気候変動③

- 石炭火力発電所の新設、稼働は、限られた残余カーボンバジェットの中で、**追加的なCO2の排出を許容し、残余CBの消費を加速させる**ものであること
- いま、追加的なCO2の排出を許容することは**既に顕在化している気候変動による国民の生命・健康・財産への被害を深刻化させ、新たな気候変動リスクをも発生させる**こと
- カーボンニュートラルに向けた政府方針の重大な支障**となること
 - ⇒2030年に2013年比でCO2排出46%以上削減という方針=0.7Gt／年
 - ⇒2050年にカーボンニュートラルを実現するとすると2040年には...0.35Gt／年

★本件新設発電所からのCO2排出量は2030年においてはその1%、2040年においてはその2%を占める