

第1章 計画の基本的事項

1 計画の見直しの趣旨

本計画は、平成29(2017)年3月に、地球温暖化対策を地域レベルにおいて推進する計画として、平成28(2016)年5月に策定された国の「地球温暖化対策計画」に即して策定したものです。本計画の策定から5年を経過しましたが、気温の上昇や豪雨など、地球温暖化を原因の一つとする気候変動の影響はますます顕在化して非常事態と言える状況となっており、温室効果ガス排出削減対策の一層の推進が必要となっています。

こうした状況の下、日本では令和2(2020)年10月に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、すなわち脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。また、令和3(2021)年4月に2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明し、令和3年10月に新たな地球温暖化対策計画が閣議決定されました。

本県でも令和2(2020)年9月、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指すこと、及び温室効果ガス排出量の削減対策(緩和策)と気候変動への適応策を両輪として取り組んでいくことを表明しました。また、2050年温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向け、本県の特性や課題を踏まえた「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」を策定しました。同戦略を踏まえ、本県は、中間目標となる2030年度までを計画期間として取組を推進するため本計画の見直しを行い、「新潟県気候変動適応計画」と両輪として温暖化対策に取り組んでいくこととします。

2 計画の位置付け

地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「温対法」という。)第21条第3項に基づく「地方公共団体実行計画(区域施策編)」です。

また、新潟県環境基本計画における、地球温暖化対策に関する個別計画です。

3 計画期間

本計画は、国の「地球温暖化対策計画」に準じて、令和12(2030)年度までを計画期間としています。また、経済社会情勢の変化や環境の課題に対応するため、5年を目途に必要なに応じて内容の見直しを行います。

4 対象とする温室効果ガスの種類と排出量

図表 1-1 温室効果ガスの種類と特徴

温室効果ガス		地球温暖化係数	排出源・用途・性質	
二酸化炭素	CO ₂	1	化石燃料の燃焼等により排出される。代表的な温室効果ガス。	
メタン	CH ₄	25	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなどから排出される。天然ガスの主成分。	
一酸化二窒素	N ₂ O	298	燃料の燃焼、工業プロセス、家畜排せつ物の分解過程などから排出される。窒素酸化物の一つ。	
フロン類	ハイドロフルオロカーボン類	HFCs	1,430 など	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなどに使用される。オゾン層を破壊しないフロン。フロン類はいずれも強力な温室効果ガス。
	パーフルオロカーボン類	PFCs	7,390 など	半導体の製造プロセスなどに使用される。
	六ふっ化硫黄	SF ₆	22,800	電気の絶縁体などに使用される。
	三ふっ化窒素	NF ₃	17,200	半導体の製造プロセスなどに使用される。

温室効果ガスの種類は、温対法第2条第3項で規定する7種類とし（図表1-1）、排出量は、各対象のガスの排出量にそれぞれの地球温暖化係数を乗じて得た量（t-CO₂）とします。

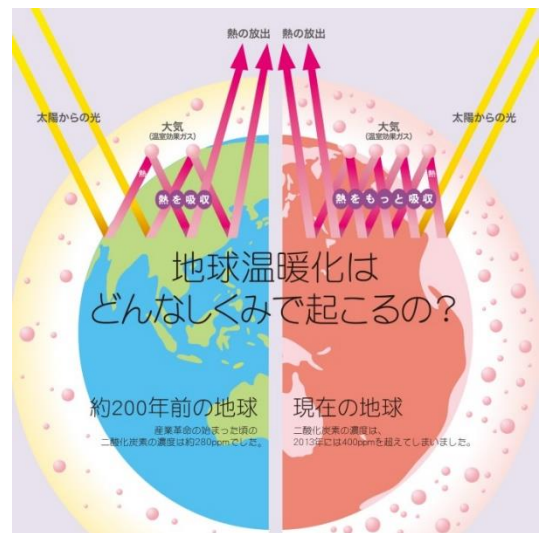
第2章 地球温暖化の現状と取組等

1 地球温暖化の現状

地球温暖化とは、私たちの日常生活や社会活動に伴い排出される二酸化炭素（CO₂）等の「温室効果ガス」が大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が上昇する現象です（図表2-1）。

地球は太陽からエネルギーを受け取り、暖められ、それとほぼ同じだけのエネルギーの赤外線を宇宙に放出しています。地表から放出された赤外線の一部は大気中の二酸化炭素等の温室効果ガスによって吸収されるとともに、大気から地表にむけて赤外線が放出されます。地球は本来、このエネルギーバランスによって人や生物の生存に適した気温（平均気温約15℃）に保たれていますが、近年、産業の発展や森林の開拓などの人間活動の活発化に伴って温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことにより、地球規模での気温上昇（地球温暖化）が進行しています。

図表 2-1 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム



出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

(1) 世界の現状

地球温暖化による影響を検出するために、世界及び日本の気温や降水量の経年変化が気象庁により解析されています。その結果は気象庁のホームページで随時更新されており、2021年までの結果によると、世界の年平均気温は、長期的には100年あたり約0.73℃の割合で上昇しており、特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっています(図表2-2)。

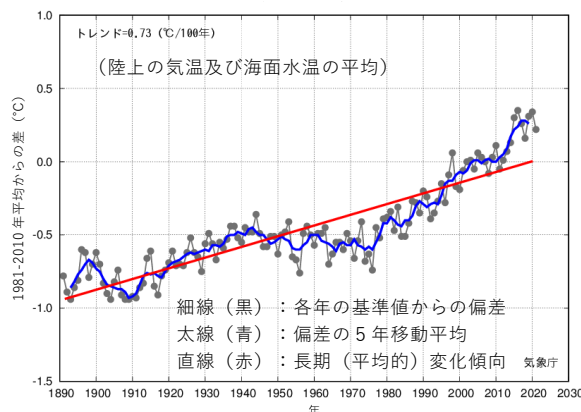
気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第6次評価報告書第I作業部会報告書(自然科学的根拠)(2021)によると、「人間活動が大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」、「大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素濃度は、過去80万年間で前例のない水準にまで増加している」ことが指摘されています。

実際、世界の二酸化炭素濃度は季節変動を伴いながら年々増加していることがわかります(図表2-3)。

同報告書による将来予測では、地球温暖化が最も進んだ場合、2081~2100年には世界平均気温が1850~1900年と比べて3.3~5.7℃上昇し、CO₂排出を今世紀半ば以降に実質ゼロとすることを想定した場合でも、気温上昇が1.5℃に達する可能性が非常に高いとされています(図表2-4)。

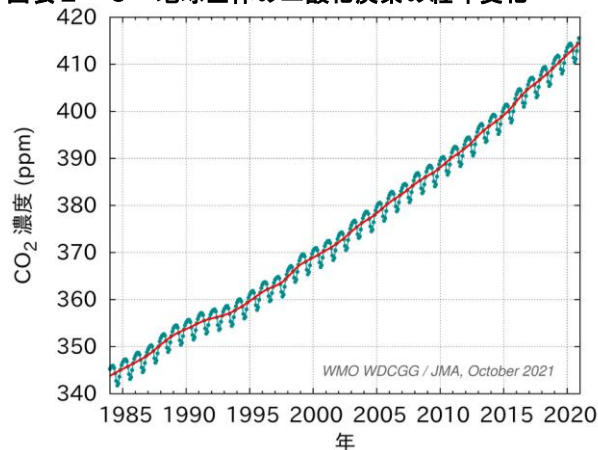
また、1.5℃の地球温暖化では、世界で大雨や洪水、干ばつなどのリスクが高まるとされ、2℃になるとさらにその確率や規模が高まり、生態系や健康など様々な分野で悪影響が増大するとされています。

図表2-2 世界の年平均気温の偏差の経年変化(1891~2021年)



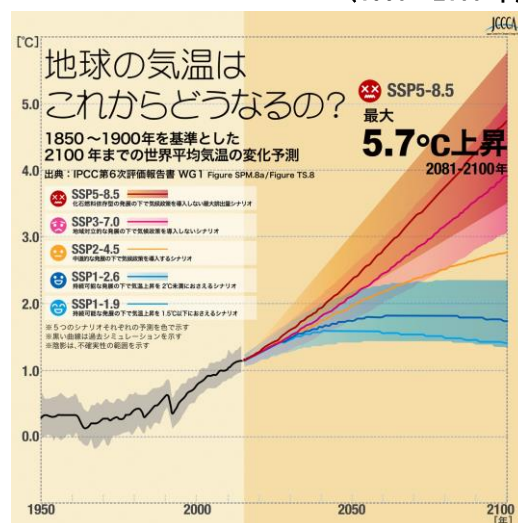
出典) 気象庁ホームページ
「世界の年平均気温偏差」を加工して作成※1

図表2-3 地球全体の二酸化炭素の経年変化



出典) 気象庁ホームページ
「地球全体の二酸化炭素の経年変化」※2

図表2-4 世界の気温変化の観測と予測(1950~2100年)



出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

※1 http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html

※2 http://ds.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2_trend.html

地球温暖化対策には、温室効果ガスの排出量を削減（抑制）する「緩和」と、緩和策を実施しても地球温暖化による気候変動の影響が避けられない場合、被害の回避・軽減を図る「適応」があります（図表2-5）。

気温上昇を低く抑えるためには、緩和の取組を早期に実施することが重要であり、同時に、気温上昇に伴う影響に対する適応の取組を進めることが求められています。

(2) 日本の現状

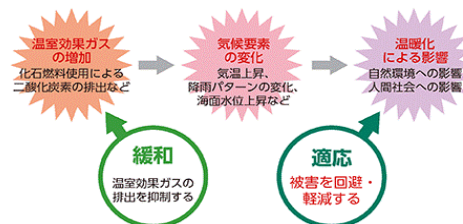
日本の年平均気温は、長期的には100年あたり1.29℃の割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています（図表2-6）。

国内の大気中の二酸化炭素濃度は、岩手県綾里、南鳥島、与那国島の3地点で測定が行われています。3地点すべてにおいて、世界の状況と同様に増加し続けています。図表2-7には、最も観測期間の長い岩手県綾里の観測結果を示しています。

気象庁の「日本の気候変動2020」（2020年）によると、温暖化がこのまま進行した場合の予測シナリオ（RCP8.5）に基づく計算では、日本の将来気候（2076～2095年）の年平均気温は、20世紀末（1980～1999年）の年平均気温と比較して約4.5℃上昇すると予測されています。

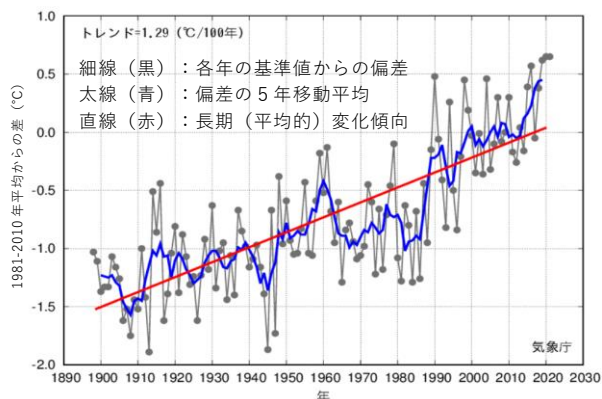
気象庁（アメダス）観測による大雨発生回数の長期変化傾向では、1時間の降水量が50mm以上となる「非常に激しい雨」の回数が増加しており、最近10年間（2011～2020年）の平均年間発生回数（約334回）は、統計期間の最初の10年間（1976～1985年）の平均年間発生回数（約226回）と比べて約1.5倍に増加しています（図表2-8）。

図表2-5 緩和と適応



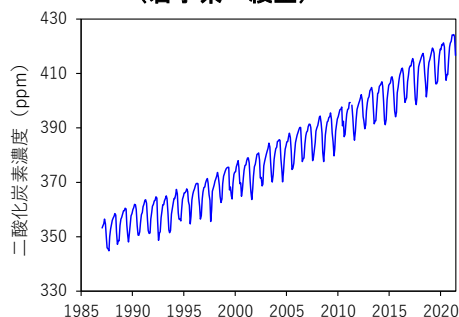
出典) 環境省ホームページ

図表2-6 日本の年平均気温の偏差の経年変化 (1898～2021年)



出典) 気象庁ホームページ※3

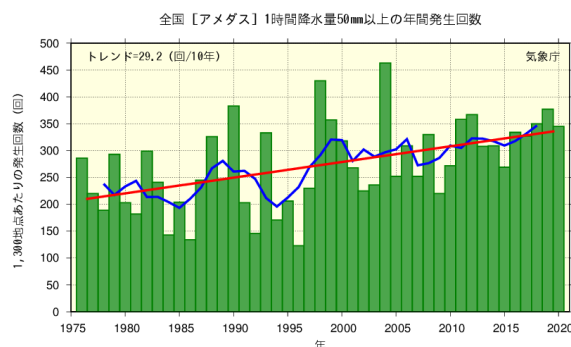
図表2-7 大気中の二酸化炭素濃度の経年変化 (岩手県 綾里)



出典) 気象庁ホームページ※4

「気象庁の観測点における二酸化炭素濃度」のうち岩手県綾里の値を抜粋して作成

図表2-8 1時間 50mm 以上の雨の年間発生回数の長期変化傾向



出典) 気象庁ホームページ※5

※3 https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html

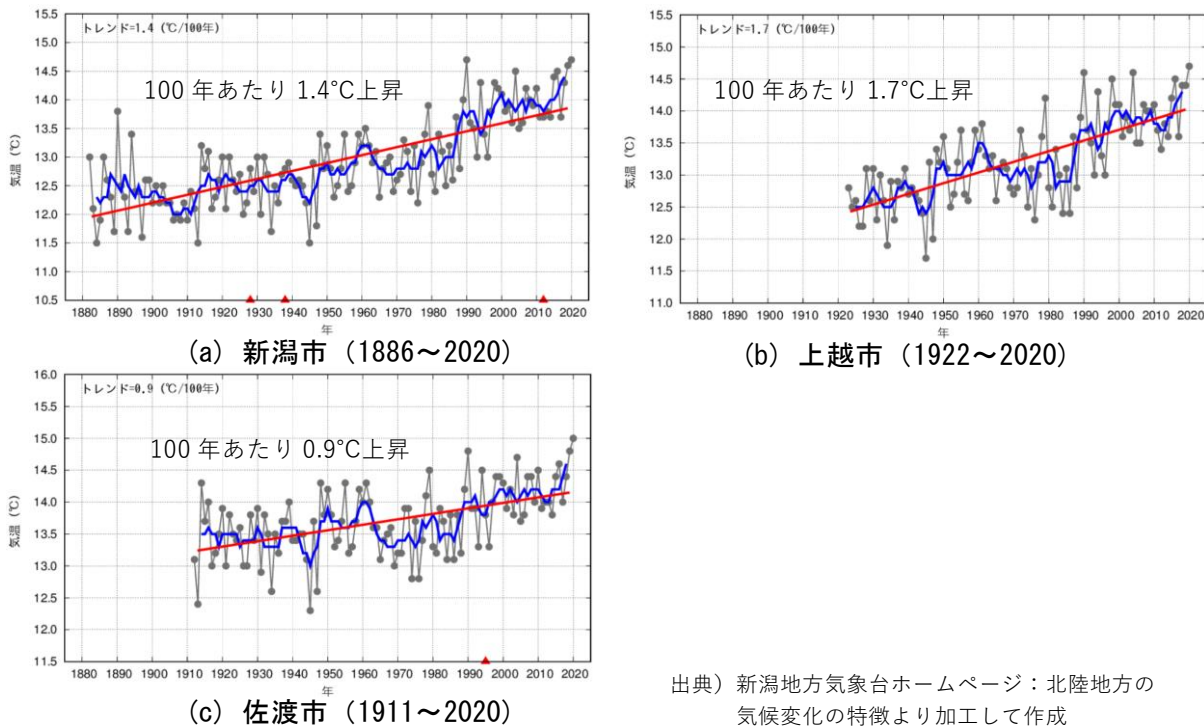
※4 https://ds.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2_trend.html

4 ※5 https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html

(3) 新潟県の現状

新潟市、上越市（高田）、佐渡市（相川）の年平均気温の経年変化は、すべての地点で上昇傾向がみられ、長期変化傾向を100年あたりに換算した場合、それぞれ約1.4℃、約1.7℃、約0.9℃上昇しています（図表2-9）。

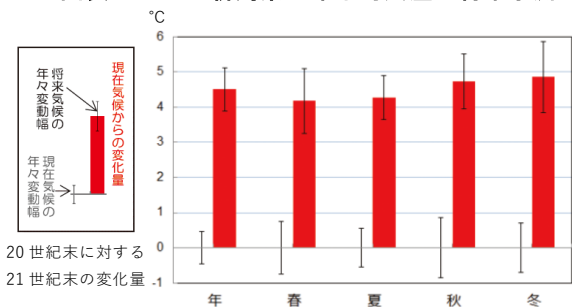
図表2-9 新潟県内3地点の年平均気温の経年変化



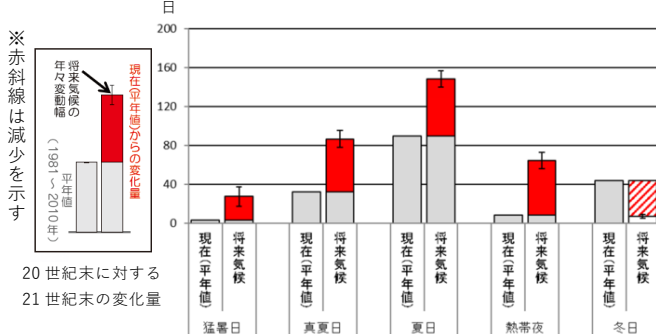
(4) 気候変動の将来予測

温暖化の進行にはいくつかの温室効果ガス排出シナリオに基づく予測がありますが、最も温暖化が進行するとされるシナリオ（現状のままの温暖化対策を続けた場合）に基づく気象庁等の推計によれば、新潟県の21世紀末（2076~2095年）の将来気候は、20世紀末（1980~1999年）の平均値と比較して、平均気温が約5℃上昇し、猛暑日が年間約20日増加するほか、冬日は年間約40日減少すると予想されています（図表2-10、図表2-11）。

図表2-10 新潟県の年平均気温の将来予測



図表2-11 新潟市の猛暑日数等の将来予測

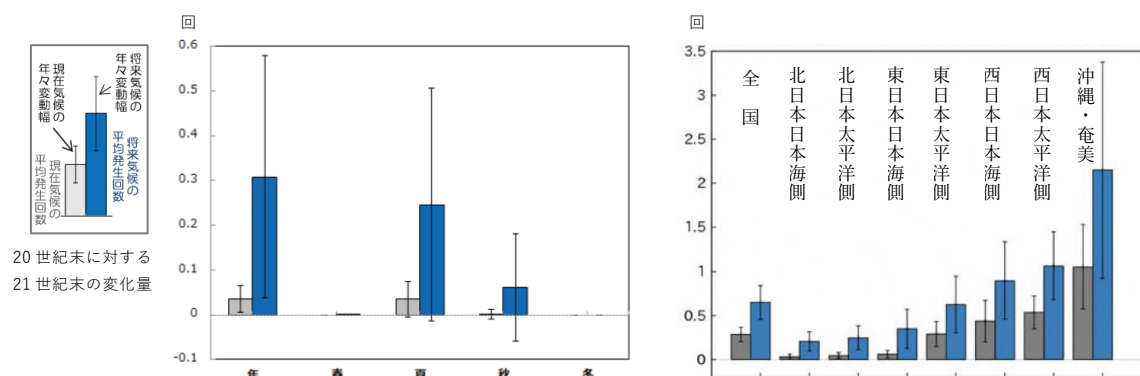


出典) 新潟地方気象台ホームページ：北陸地方の気候変化の特徴より加工して作成

第2章 地球温暖化の現状と取組等

また、県内の大雨（1時間降水量50mm以上）の年間発生回数は、20世紀末に比べて21世紀末には約0.3回増加（およそ3年に1回の割合で増加）する一方、無降水日の年間日数も約13日増加すると予測されています。なお、全国平均では、短時間強雨（1時間降水量50mm以上）の年間発生回数は2倍以上に増加する可能性があると言われています（図表2-12）。

図表2-12 短時間強雨発生回数の将来予測（左：新潟県、右：全国）



出典) 新潟地方気象台：新潟県の21世紀末の気候、気象庁：日本の気候変動2020(2020)よりそれぞれ加工して作成

温暖化により、水分が蒸発しやすくなり、陸地では乾燥や干ばつのリスクが高まりますが、一方で、熱帯の海面からはさらに大量の水が蒸発して雲が発達しやすくなり、積乱雲や台風となって豪雨をもたらすこともあるなど、両面があることに注意が必要です。

2 地球温暖化に対する取組

(1) 世界の取組

平成27(2015)年、フランス・パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、令和2(2020)年以降の国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求することが掲げられました。この協定は、これまでの国際的枠組みである京都議定書と異なり、気候変動枠組条約締約国であるすべての国が参加する公平な枠組となっています。

さらに、令和3(2021)年にイギリス・グラスゴーで開催された気候変動枠組条約第26回締約国会議(COP26)では、世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて1.5℃に抑えることを世界全体の長期的な目標とすること、そのためには世界全体のCO₂排出量を2030年までに2010年比で45%削減し、今世紀半ばには実質ゼロにする必要があることが合意されました。

また平成27(2015)年の国連サミットでは、2030年までにより良い世界を目指すための持

持続可能な開発目標（SDGs）を中核とする「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。SDGsでは、貧困の撲滅など、地球上の「誰一人取り残さない」世界の実現を目指すことを誓っており、環境、経済、社会など相互に関係する17のゴール・169のターゲットで構成されています（図表2-13）。地球温暖化が原因の1つとされる気候変動は、ゴール13に位置付けられているほか、2食料、3保健、6水・衛生、7クリーンエネルギー、9産業・技術革新、11まちづくり、14・15海と陸の資源・生態系など、多くのゴールに関連があり、適応策及び温暖化対策に取り組むことはSDGsの推進に大きく寄与することにつながります。

図表2-13 持続可能な開発目標（SDGs）のロゴ



（2）日本の取組

令和2（2020）年10月、政府は2050年までに日本の温室効果ガスの排出を全体としてゼロ、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方針を打ち出しました。さらに、翌11月には、世界が気候危機と呼ぶべき状況に直面しているとし、脱炭素社会の実現に向けて、経済社会の再設計・取組の抜本的強化を行い、国を挙げて実践していくことを明記した気候非常事態宣言決議が国会で可決、採択されました。

令和3（2021）年5月には、地球温暖化対策推進法が改正され、2050年までの脱炭素社会の実現が基本理念として規定されました。また、令和3（2021）年10月には「地球温暖化対策計画」が改定され、令和12（2030）年度の新たな温室効果ガス排出量として、平成25（2013）年度比46.0%削減とすることが掲げられるとともに、このことをNDC（国が決定する貢献）として明記したパリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略が国連に提出されました。

また、令和3年6月には、国・地方脱炭素実現会議により、地域の脱炭素化の工程と具体策を示した「脱炭素ロードマップ」が策定され、2030年までに全国で少なくとも100カ所の脱炭素先行地域を創出し、地域特性に応じて脱炭素事業に意欲的に取り組む地方自治体を国が集中的、重点的に支援することが打ち出されました。

第2章 地球温暖化の現状と取組等

これらの温室効果ガス排出量の削減を目的とする緩和の取組のほか、地球温暖化に起因すると考えられる気候変動の影響による被害の防止・軽減等を図る取組を促進するため、平成30（2018）年12月に「気候変動適応法」が施行されました。

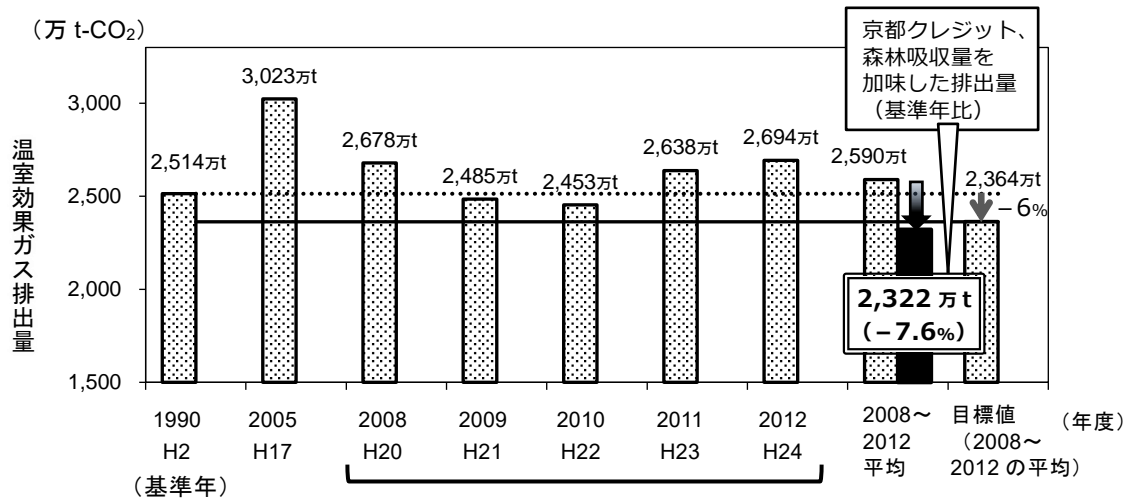
（3）新潟県の取組

平成9（1997）年、「新潟県生活環境の保全等に関する条例」に基づき「新潟県地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、CO₂の排出削減対策を推進してきました。

平成21（2009）年に地球温暖化対策推進法に基づき策定した「新潟県地球温暖化対策地域推進計画」では、平成20（2008）年度から24（2012）年度の5年間の平均の温室効果ガス排出量を、基準年（平成2（1990）年）比で6%削減することを目標に、温室効果ガスの排出削減を推進しました。

特に、温室効果ガス排出量の伸びが著しい、家庭やオフィス、自家用車など、地域と密接に関わる部門の排出削減に向け、重点的に取り組む施策を「リーディングプロジェクト」と位置付け推進した結果、森林吸収量等を加味して基準年比7.6%の温室効果ガス削減となり、目標を達成しました（図表2-14）。

図表2-14 新潟県の平成20（2008）年度から24（2012）年度の5年間の温室効果ガス排出量の状況

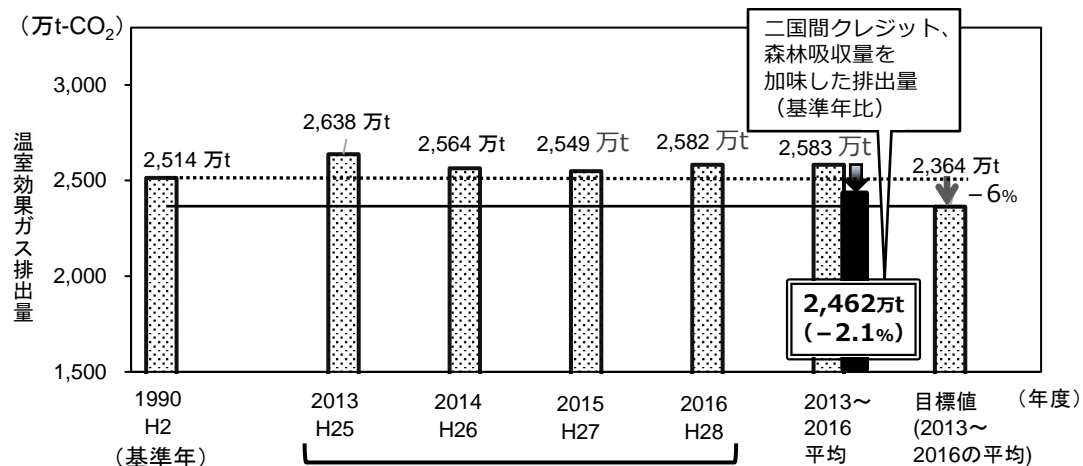


※ グラフの値は公表時のもの

平成25（2013）年度から28（2016）年度には、4年間の平均の温室効果ガス排出量を、基準年（平成2（1990）年）比で6%削減する目標を設定し、リーディングプロジェクトを重点的に推進し、これを牽引力に県民・事業者の取組を拡大させて民生業務・民生家庭部門の削減を進めました。

結果としては、東日本大震災の影響に伴う火力発電量の増加等もあり、森林吸収量等を加味しても基準年比2.1%の温室効果ガス削減にとどまりました（図表2-15）。

図表2-15 新潟県の平成25(2013)年度から28(2016)年度の4年間の温室効果ガス排出量の状況



平成29(2017)年に策定した本計画では、国の「地球温暖化対策計画」を踏まえ、令和12(2030)年度における温室効果ガス排出量を平成25(2013)年度比で26.0%削減とする目標を設定し、県が重点的に取り組むリーディングプロジェクトを牽引力に県民・事業者の実践行動を拡大させて県全体に取組を波及させることを図り、温室効果ガス排出量の削減を進めてきました。

一方で、前節に記載したように、地球全体の平均気温は上昇が続いており、将来、県内でも猛暑や豪雨など極端な気象現象が増加するおそれがあります^{※6}。そこで、令和2(2020)年9月、県内の気候変動の影響は非常事態であることを宣言し、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すことを表明するとともに、令和3(2021)年3月に本計画を改定してこのことを明記しました。

さらに、2050年実質ゼロの実現に向け、令和3(2021)年度に本県の特性や課題を踏まえた「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」を検討・策定し、令和12(2030)年度における温室効果ガス排出量の新たな削減目標として「平成25(2013)年度比46%削減を目指し、さらなる高みを視野に入れる」ことを掲げ、再エネ・脱炭素燃料等の『創出』や『活用』、省エネ・省資源等によるCO₂排出の『削減』、CO₂の『吸収・貯留』を4つの柱とする取組を、あらゆる主体が連携して進めることを打ち出しました。

また、県自らの事務事業に伴う温室効果ガス排出量の削減対策については、温対法第21条第1項に基づく「地方公共団体実行計画(事務事業編)」として「環境にやさしい新潟県の率先行動計画」を位置づけ、県のすべての機関で、省エネ・省資源、廃棄物の発生抑制・リサイクルなどに取り組んでいます。

なお、気候変動適応については、令和3(2021)年3月に「新潟県気候変動適応計画」を策定し、本計画と両輪として取り組んでいます。

※6 詳細は「新潟県気候変動適応計画」を参照。