

第 1 章 計画策定の背景等

1-1 地球温暖化のメカニズムと現状

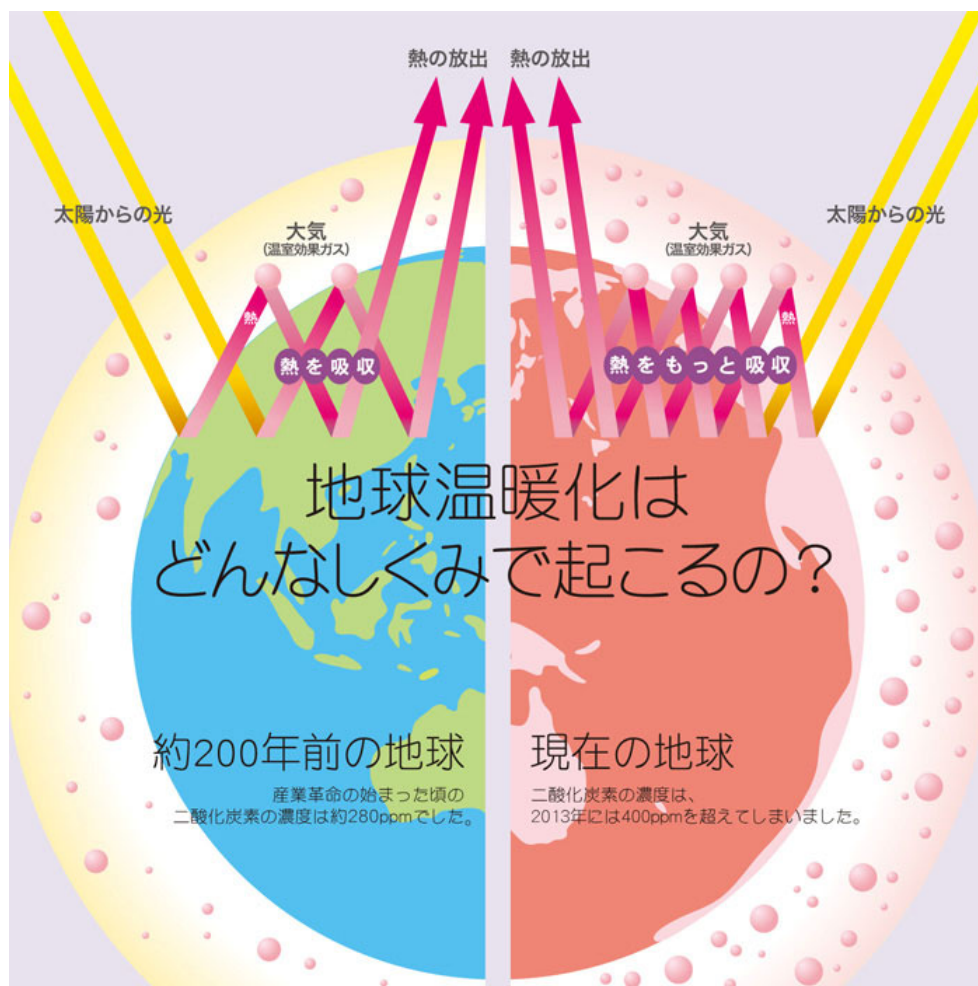
(1) 地球温暖化のメカニズム

地球は、太陽からのエネルギーを地表と大気で受けとって熱（赤外線）を放出します。

この時に、地表から放射された赤外線の一部は、大気中に存在している二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスによって吸収され、再び地表に放射されます。

これらの効果によって、地表付近の気温は平均 14℃前後となり、生物が住みやすい環境が保たれています。

私達の生活や生産活動等によって、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇すると、大気に吸収される赤外線の量が増え、地表に再放射される量も増えるため、結果として、地表の温度が上昇することになります。この現象を地球温暖化といいます。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより

図 1-1 地球温暖化のメカニズム

（２）世界の現状（温室効果ガス排出状況、地球温暖化による影響）

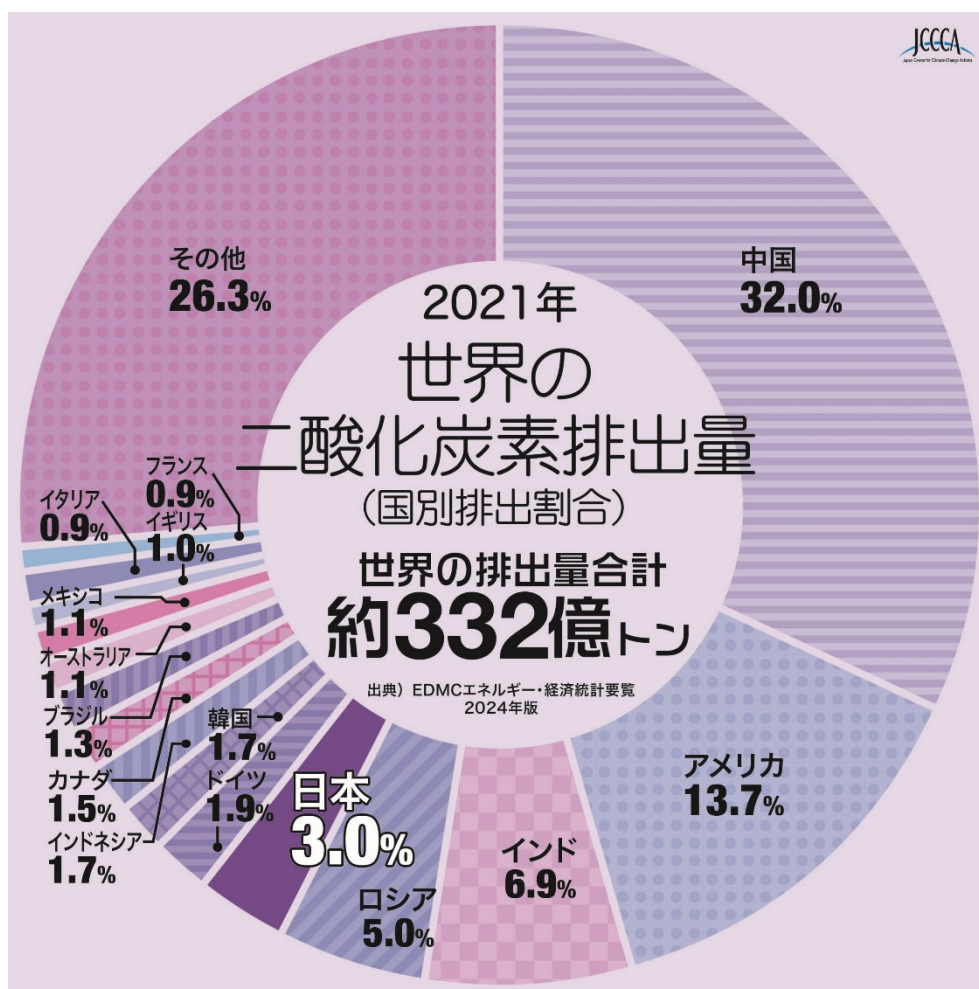
2019（令和元）年に国連が発表した人口予測では、世界の人口は今後 30 年で約 20 億人増加するとされています。

一般的に人口が増加すれば、消費活動や経済活動が拡大し、これらを支えるエネルギー消費も増加することから、地球をとり囲む温室効果ガスの排出量が増加することが予想されます。

① 温室効果ガス排出状況

2021（令和３）年における世界の二酸化炭素排出量は、約 332 億 t- CO₂ で、1990（平成 2）年における排出量の 210 億 t- CO₂ と比較すると、約 1.6 倍に増加しています。

また、我が国は、中国、アメリカ、インド、ロシアに次いで、世界で５番目に温室効果ガス排出量の多い国となっています。



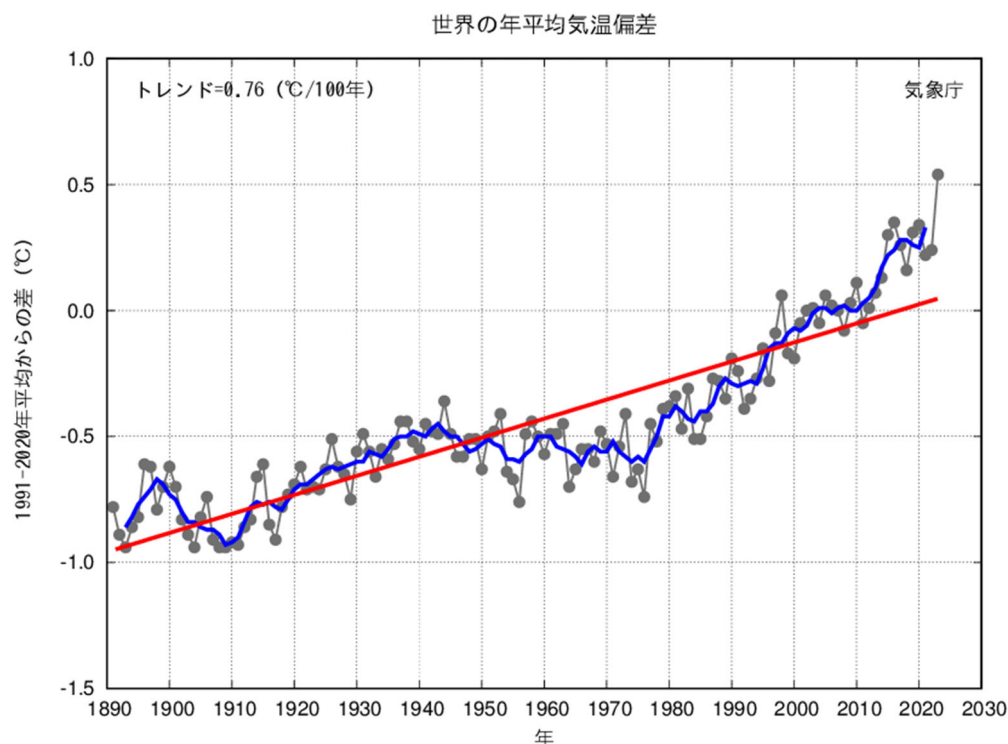
出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより

図 1-2 世界の二酸化炭素排出量（2021 年）

今後、二酸化炭素排出量の増加率は鈍化するものの、2030（令和 12）年には世界全体の排出量は 362 億 t-CO₂ に増加するという予測もされています。

② 地球温暖化による影響

気象庁で公表している「世界の年平均気温偏差」では、地上の世界平均気温は直近 100 年の間に 0.76°C 上昇していると報告されています。



細線(黒):各年の平均気温の基準値からの偏差、太線(青):偏差の5年移動平均値、直線(赤):長期変化傾向。

出典:気象庁ホームページ「世界の年平均気温偏差」より

図 1-3 世界の年平均気温偏差

地球温暖化が進むことによって、世界中で、海面水位の上昇や、海氷の減少、生態系の変化、異常気象の発生といった様々な影響が報告されています。

地球温暖化の進行は、本来地球が持っている大気や水の循環機能を喪失させ、気候や生態系に加えて、食料生産や健康、経済活動といった私たちの生活にも、重大な影響を与えることが危惧されています。

国際社会では、地球温暖化に伴う気候変動の悪影響を回避するために、エネルギー消費の抑制や、エネルギー消費にあたり、石炭などの化石燃料から非化石燃料へ転換するなど、排出される温室効果ガスの削減を推し進め、最終的に排出量をゼロにする「脱炭素社会」への取組の必要性について議論されています。



近年、広範囲で顕著な高温が続く熱波や森林火災などの発生が増加しており、気候変動により今後さらに被害が大きくなることが考えられます。2020 年の世界平均気温は観測史上最高となり、特にシベリアでは長期間にわたって高温が続き、北極圏の観測史上最高気温となる 38.0℃が観測されました。

また、大雨による大規模な洪水被害などが発生しており、2022 年には、バングラデシュやパキスタンで、近年では最大の被害をもたらした洪水が起こりました。



米国カリフォルニア州の森林火災



国土の3分の1が水没する被害を受けている
パキスタンの被災地

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

地球温暖化の影響予測として、気温上昇世界平均気温は少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続けることが予測されています。

また、気候変動の影響は、降水量や海面水位の変化、生態系の喪失といった自然界における影響だけでなく、インフラや食料不足、水不足など人間社会を含めて深刻な影響が想定されています。

IPCC が予測する気候変動リスクの予測事例（一例）

分野	影響
農作物	一部の作物や家畜の飼育は 2100 年までに SSP5-8.5 では 30%以上が気候的に不適になる。この割合は、SSP1-2.6 では 8%以下となる。
水資源	2℃の温暖化では約 8～30 億人、4℃の温暖化では約 40 億人が水不足を経験する。
生態系	評価された種について、2℃の温暖化では 3～18%が、4℃で 3～39%が非常に高い絶滅リスクに直面する。
洪水	直接的な洪水被害は、1.5℃の温暖化に比べて 4℃では 4～5 倍増加する。
高潮、高波	中期的に約 10 億人が沿岸特有の気候災害のリスクにさられる。

出典：気候変動適応情報プラットフォーム（A-PLAT）

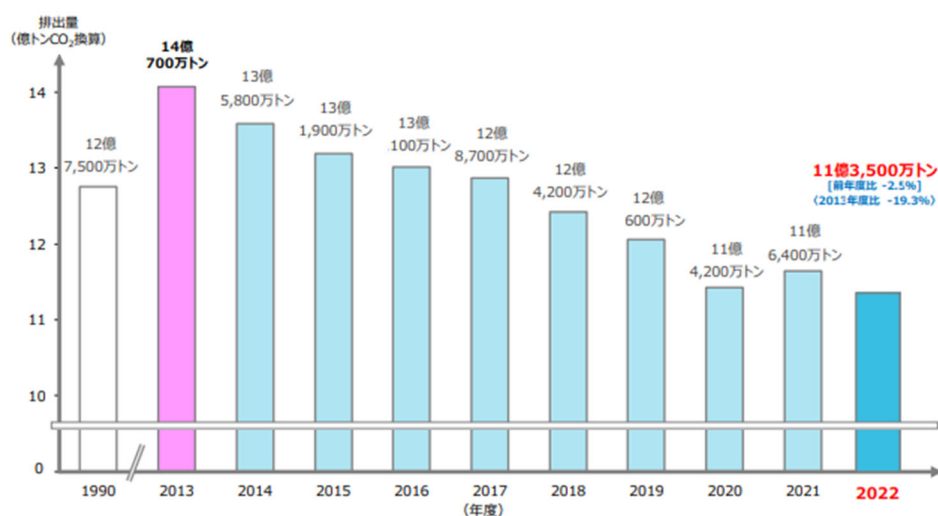
（３）日本の現状（温室効果ガス排出状況、地球温暖化による影響）

① 温室効果ガス排出状況

我が国における 2022（令和 4）年度の温室効果ガス排出量は約 11 億 3,500 万 t-CO₂ で、2021（令和 3）年度比で 2.5%減少し、1990（平成 2）年度以降において最小となっています。

また、排出量がピークであった 2013（平成 25）年度比で 19.3%減少となっています。

2021（令和 3）年度からの排出量減少の主な要因は、産業部門、業務その他部門、家庭部門における節電や省エネ努力等の効果が大きく、全体では、エネルギー消費量が減少したことが考えられます。

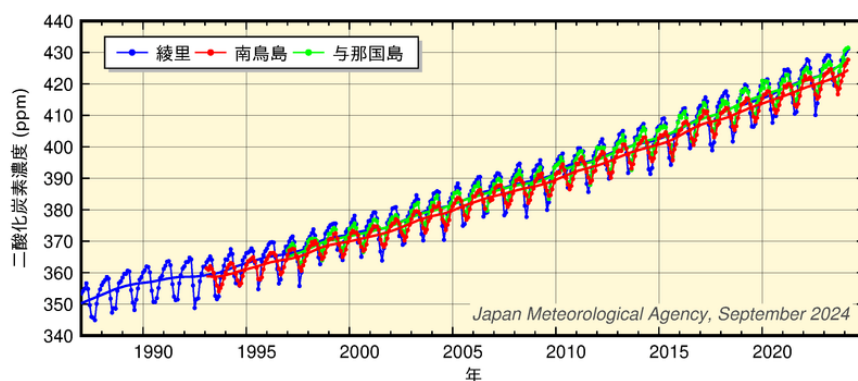


出典：環境省「2022 年度（令和 4 年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」より

図 1-5 日本の温室効果ガス排出量の推移

また、気象庁が継続的に行っている二酸化炭素の観測結果によると、日本の大気中の二酸化炭素濃度は、綾里（岩手県）、南鳥島（東京都）、与那国島（沖縄県）のいずれの観測地点においても、季節変動を繰り返しながら濃度が上昇し続けています。

これを食い止めるためにも、さらなる温室効果ガスの排出削減が必要です。

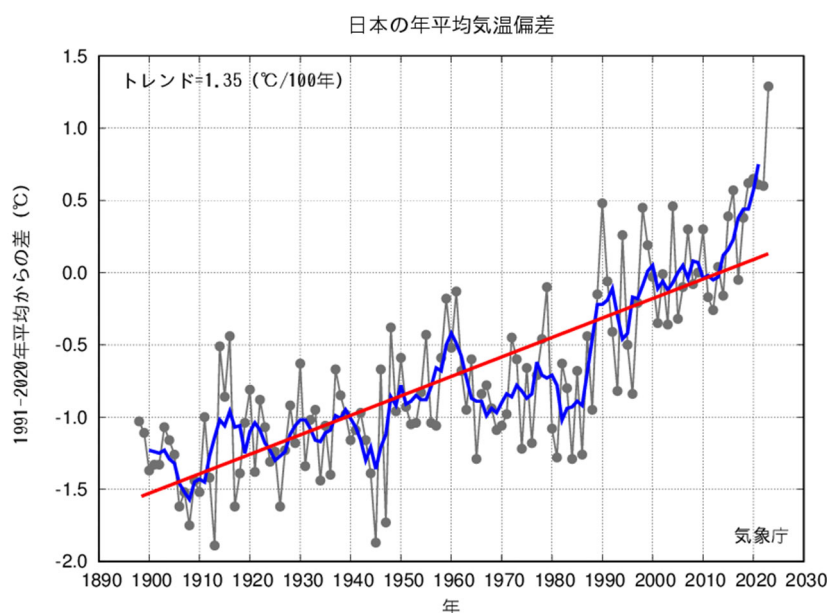


出典：気象庁ホームページ「大気中二酸化炭素濃度の経年変化（令和 6 年 10 月 28 日更新）」より

図 1-6 日本の大気中の二酸化炭素平均濃度の経年変化

② 地球温暖化による影響

気象庁では、「日本の年平均気温偏差」を公表するなかで、日本の平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には 100 年あたり 1.35℃の割合で上昇していることを明らかにしています。



細線(黒):各年の平均気温の基準値からの偏差、太線(青):偏差の5年移動平均値、直線(赤):長期変化傾向。

出典:気象庁「日本の年平均気温偏差」より

図 1-7 日本の年平均気温偏差



出典:市川市ホームページより

図 1-8 台風15号に伴う強風による被害(市川市)

地球温暖化が進むことによって、日本でも、平均気温の上昇や、最高気温が 35℃を超える猛暑日や集中豪雨の増加、台風の大規模化といった様々な影響が報告されています。

本市においても、2019(令和元)年9月に発生した台風15号によって、大きな被害が発生しています。

地球温暖化に伴う気候変動の悪影響を回避するためにも、日常生活の身近なところから省エネ活動に取り組み、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスの排出量を削減していく必要があります。

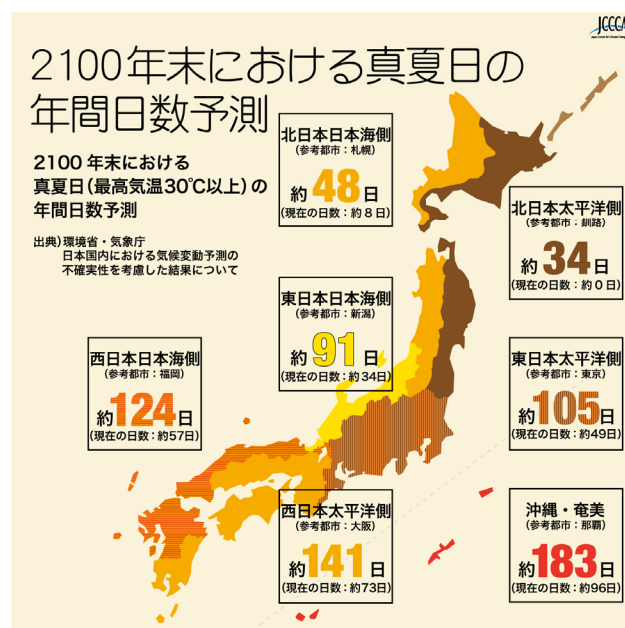


日本国内においても、近年、地球温暖化の進行に伴い、環境への影響が様々な分野で生じています。



出典：気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)のデータを基に作成

また、温室効果ガス濃度上昇の最悪のケースでは、今世紀末の真夏日は現在と比べて全国では平均 52.8 日増加すると、環境省・気象庁は報告されています。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

2100 年末における真夏日の年間日数予測

1－2 国内外の地球温暖化対策等の動向

(1) 世界の動き

① 気候変動枠組条約

国連は環境問題に取り組むため、1992（平成 4）年に「環境と開発に関する国際連合会議」（地球サミット）を開催し、「気候変動に関する国際連合枠組条約」を採択しました。

この条約に基づき、1997（平成 9）年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3、以下締約国会議を「COP」という。）では、先進国に対して第一約束期間（2008（平成 20）年～2012（平成 24）年）における温室効果ガスの排出削減目標を定めた「京都議定書」が採択され、日本国内においても具体的な対策に取り組むこととなりました。

しかし、途上国は排出削減の義務を負わないことや、この点を問題視して、当時最大の排出国であったアメリカが参加しなかったことから、世界全体の温室効果ガス排出量における第一約束期間で対象となる温室効果ガスの割合は、約 4 分の 1 程度に留まることになりました。

② パリ協定

2015（平成 27）年にフランス・パリで開催された COP21 では、2020 年以降の温暖化対策に 196 の国と地域が参加する新たな枠組みである「パリ協定」が採択されました。

この協定では、主要排出国を含む全ての国が、地球の気温上昇を産業革命前に比べて 2℃より十分に低く抑えるという長期目標を掲げ、さらに 1.5℃以内とより厳しい水準に向かって努力し、世界全体の温室効果ガス排出量をできる限り早く減少に転じさせて、今世紀後半には実質的にゼロにするよう取り組むこととしています。

③ IPCC「1.5℃特別報告書」

2018（平成 30）年に公表された IPCC「1.5℃特別報告書」では、世界全体の平均気温の上昇について、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、世界の二酸化炭素の排出量を「2030 年までに、2010 年度比で約 45%削減」し、「2050 年頃には正味ゼロ」とすることが必要であると示されました。

④ SDGs

2015（平成 27）年にアメリカ・ニューヨークで開催された「国連持続可能な開発サミット」において、2016（平成 28）年から 2030（令和 12）年までの国際目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」を含む「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が全会一致で採択されました。

「持続可能な開発目標（SDGs）」は、「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030（令和 12）年を年限とする 17 のゴールから構成されています。（詳細は 10 ページのコラムを参照のこと）

表 1-1 持続可能な社会の実現に関する国際的な動き

年	条約・会議・レポートの名称	概要
1992 年 (平成 4)	環境と開発に関する国連会議 (地球サミット：リオ会議)	持続可能な開発に関する世界的な会議。世界の約 180 国が参加し、「環境と開発に関するリオ宣言」「アジェンダ 21」をはじめとして、21 世紀に向けた人類の取組に関する数多くの国際合意が得られた。
	生物多様性条約 採択	生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的とした条約。
	国連気候変動枠組条約 採択	気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とした条約。
1997 年 (平成 9)	国連気候変動枠組条約第 3 回 締約国会議	条約附属書 I 国（先進国等）の第一約束期間（2008 年～2012 年）における温室効果ガス排出量の定量的な削減義務を定めた京都議定書を採択。
2002 年 (平成 14)	持続可能な開発に関する世界首 脳会議 (ヨハネスブルグサミット： リオ+10)	地球サミットから 10 年という節目の年に開催。 「ヨハネスブルグサミット実施計画」「政治宣言」「約束文書」を採択。 また、我が国の提案により、2005 年からの 10 年間を「国連・持続可能な開発のための教育の 10 年」とすることが決定。
2012 年 (平成 24)	国連持続可能な開発会議 (リオ+20)	地球サミットから 20 年という節目の年に開催。 ①持続可能な開発及び貧困根絶の文脈におけるグリーン経済及び②持続可能な開発のための制度的枠組みをテーマに、焦点を絞った。
2015 年 (平成 27)	持続可能な開発のための 2030 アジェンダ 採択	アメリカ・ニューヨークで開催された「国連持続可能な開発サミット」において、2016（平成 28）年から 2030（令和 12）年までの国際目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」を含む「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択。
	パリ協定 採択	フランス・パリで開催された COP21 において、歴史上初めて全ての国が参加する、2020（令和 2）年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択。
2017 年 (平成 29)	アメリカ パリ協定からの脱退を 表明	6 月にアメリカがパリ協定からの脱退を表明したが、7 月の G20 において、アメリカ以外のメンバーは、パリ協定は後戻りできないものであるとして、同協定への強いコミットメントを改めて確認。
2018 年 (平成 30)	1.5℃特別報告書	IPCC（気候変動に関する政府間パネル）において、「地球温暖化を 2℃、またはそれ以上ではなく 1.5℃に抑制することは、明らかな便益がある」、また、「1.5℃未満抑えるためには、世界の CO ₂ 排出量を 2030 年には 2010 年比で 45%削減し、2050 年前後にネットゼロを目指すことが必要」と報告。



持続可能な開発目標（SDGs）とは、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。地球上の「誰一人取り残さない」を理念に、17のゴール・169のターゲットから構成されています。

SDGs 17の目標（ゴール）

1 貧困をなくそう	1. 貧困をなくそう あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。	10. 人や国の不平等をなくそう	10. 人や国の不平等をなくそう 各国内及び各国間の不平等を是正する。
2 飢餓をゼロに	2. 飢餓をゼロに 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。	11. 住み続けられるまちづくりを	11. 住み続けられるまちづくりを 包摂的で安全かつ強靭（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
3 すべての人に健康と福祉を	3. すべての人に健康と福祉を あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。	12. つくる責任つかう責任	12. つくる責任つかう責任 持続可能な生産消費形態を確保する。
4 質の高い教育をみんなに	4. 質の高い教育をみんなに 全ての人に包括的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。	13 気候変動に具体的な対策を	13. 気候変動に具体的な対策を 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
5 ジェンダー平等を実現しよう	5. ジェンダー平等を実現しよう ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。	14 海の豊かさを守ろう	14. 海の豊かさを守ろう 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
6 安全な水とトイレを世界中に	6. 安全な水とトイレを世界中に すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。	15 陸の豊かさを守ろう	15. 陸の豊かさを守ろう 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに	7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに 全ての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。	16 平和と公正をすべての人に	16. 平和と公正をすべての人に 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、全ての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。
8 働きがいも経済成長も	8. 働きがいも経済成長も 包括的かつ持続可能な経済成長及び全ての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用（ディーセント・ワーク）を促進する。	17 パートナリシップで目標を達成しよう	17. パートナリシップで目標を達成しよう 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。
9 産業と技術革新の基盤をつくろう	9. 産業と技術革新の基盤をつくろう 強靭（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。		

出典：国際連合広報センター

（２）国の動き

① 法的枠組の整備

国内では「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「温対法」という。）が 1998（平成 10）年 10 月に公布され、その後の改正を経て、国、地方公共団体、事業者など、各主体の取り組みを促進するための法的枠組が整備されています。

また、2023（令和 5）年 5 月には、GX（グリーントランスフォーメーション）を通じて脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の 3 つを同時に実現するため、脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律（以下、「GX 推進法」という。）が公布されました。

② 温室効果ガスの削減目標

2020（令和 2）年 10 月の首相の所信表明で、温暖化対策を行うことで産業構造や経済社会の変革をおこし大きな成長につなげるとして、2050（令和 32）年までに温室効果ガスの排出ゼロを目指すと言が出されました。

さらに、2021（令和 3）年 4 月には、地球温暖化対策推進本部において、「2030（令和 12）年度の温室効果ガスの削減目標を 2013（平成 25）年度比 46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」旨が公表され、同年 6 月に改正温対法が施行されました。

③ 気候変動への対応

2018（平成 30）年 6 月に制定した「気候変動適応法」に基づき、同年 11 月に「気候変動適応計画」を閣議決定し、2024（令和 6）年 4 月には熱中症対策強化のため改正気候変動適応法が施行されました。

この中で「農業・森林・林業、水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」及び「国民生活・都市生活」の 7 つの分野について、気候変動影響評価結果の概要と政府が推進する気候変動適応に関する施策を記載しており、関係行政機関の緊密な連携協力体制の確保と進捗管理等をもって施策の効果的な推進を図っています。

（３）千葉県の動き

千葉県では、2000（平成 12）年に策定した「千葉県地球温暖化防止計画」（2006 年改定）に基づき地球温暖化対策を進めてきました。

その後、国が地球温暖化対策計画を策定したことなどを受けて、2016（平成 28）年には「千葉県地球温暖化対策実行計画」を策定し、2023（令和 5）年 3 月には「千葉県地球温暖化対策実行計画（緩和策）」及び「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針（適応策）」を改定・統合するとともに、2050 年カーボンニュートラルに向けた千葉県の目指す姿を示した「千葉県カーボンニュートラル推進方針」を新たに策定し、一層の地球温暖化対策の推進に取り組んでいます。

（４）市川市の取り組み

本市では、2000（平成 12）年 2 月に「市川市環境基本計画」を策定し、「地球温暖化の防止と気候変動への対応を推進する」を基本理念の一つに掲げ、地域から地球温暖化対策に取り組んできました。

その後、2009（平成 21）年 3 月には「市川市地球温暖化対策地域推進計画（呼称：市川市地球温暖化対策推進プラン）」を策定し、市域から排出される温室効果ガスを抑制する取組を進め、2010（平成 22）年 11 月には、同プランを推進していくための組織として「市川市地球温暖化対策推進協議会」が設立されました。

2016（平成 28）年 3 月には、「市川市地球温暖化対策推進プラン」を「市川市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」として改定し、市民、事業者、市等の各主体による総合的かつ計画的な取組を定め、具体的に、住宅用太陽光発電システム・住宅用省エネルギー設備の設置や EV・V2H の導入への補助、及び市川市環境活動推進員（呼称：エコライフ推進員）制度の運用といった取組を推進しています。

市役所でも市内の一事業者として事務事業に伴って発生する温室効果ガスの排出を抑制するため、2006（平成 18）年に「市川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、省エネルギー・省資源対策などの取組を進めています。

また、2023 年度を「カーボンニュートラル元年」とし、カーボンニュートラルの実現に向けて本格的にスタートを切りました。

市川市地球温暖化対策推進協議会	市川市環境活動推進員（エコライフ推進員）制度
地球温暖化対策の推進に関する法律第 40 条第 1 項の規定に基づき、地球温暖化対策地域推進計画に基づく対策、主に日常生活における温室効果ガスの削減を、市民・事業者・関係団体および市が協働で推進することを目的として、2010（平成 22）年 11 月設立。 地球温暖化対策に係る課題の検討、取り組みの立案・推進・啓発などを実施。	推進員と市が協働で環境にやさしい生活（エコライフ）を市民に促すことを目的として、2003（平成 15）年から市民を市川市環境活動推進員として委嘱。 2013（平成 25）年からは地球温暖化対策に限らず、生活排水対策など活動範囲を広めるための制度に変更。

各種補助事業等
● スマートハウス関連設備等導入補助金 住宅用太陽光発電設備やエネファーム等を住宅へ導入する際に、導入費用の一部金額を補助。 ● 電気自動車等導入費補助金 EV や V2H 充放電設備等の導入費用の一部金額を補助。 ● 省エネ・創エネ設備設置等補助金 中小事業者等が省エネ・創エネ設備を設置する際に設置費用の一部金額を補助。

図 1-11 市川市の取り組み