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。

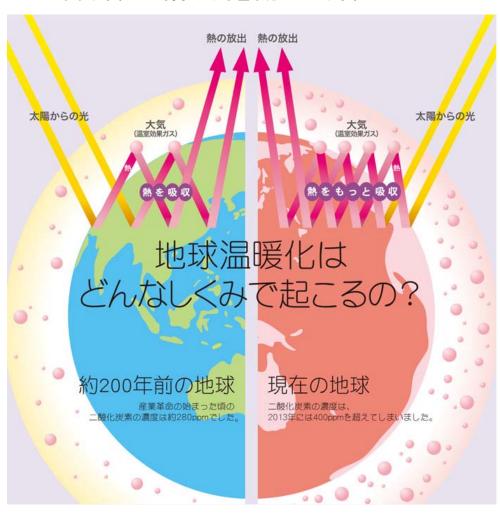


図 1-1 地球温暖化のメカニズム

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

(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

2017 (平成 29) 年における世界の二酸化炭素排出量は、約328億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1.5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。

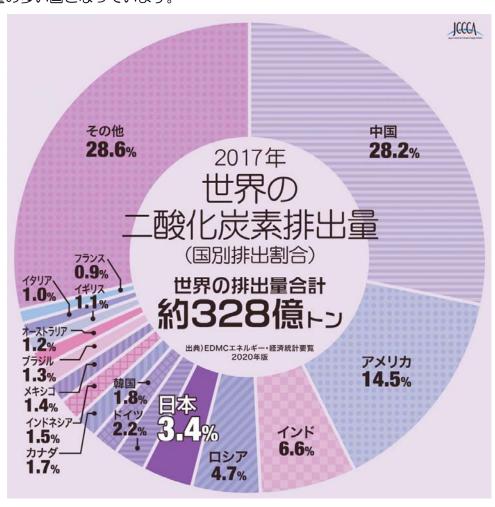


図 1-2 世界の二酸化炭素排出量(2017年)

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

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363億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 0.74℃上昇していると報告されています。

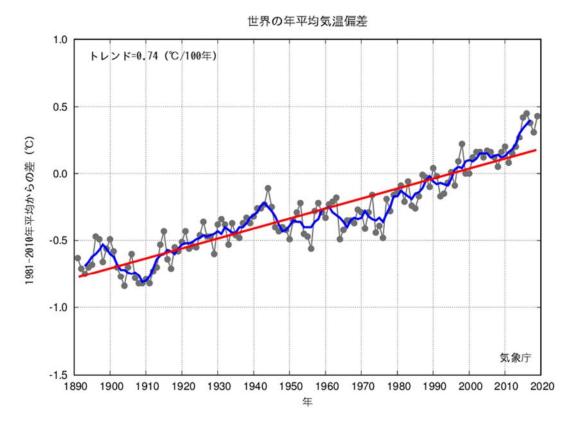


図 1-3 世界の年平均気温偏差

出典:気象庁ホームページ「世界の年平均気温偏差」より

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達の生活にも、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。

コラム:気候変動による世界的な影響

地球温暖化の進行に伴い、世界各地で異常気象の増加や環境の変化が生じています。 気候変動に関する政府間パネル【IPCC】の報告では、今後、地球温暖化の進行によ り、以下のような環境変化が、さらに進行する可能性が高いと報告しています。

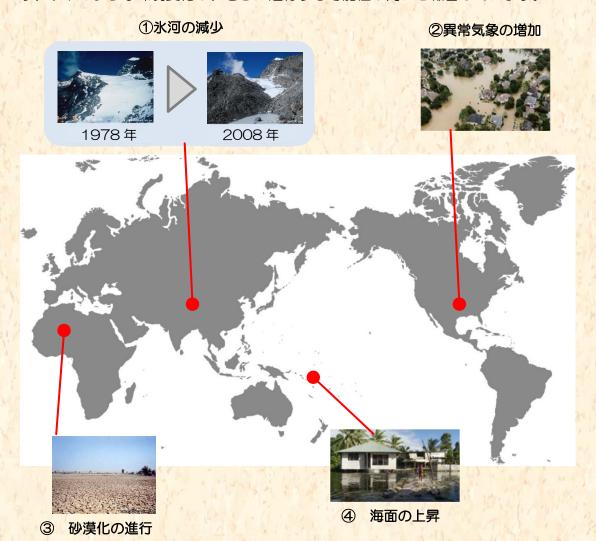


図 1-4 世界の地球温暖化による影響

	1	氷河の減少	氷河の質量減少や永久凍土の融解などの進行速度や規模は、21 世紀後半にさらに増加することが予測されている。
4	(<u>Q</u>)	異常気象の増加	21世紀中には、大部分の地域での大雨の増加や一部地域における熱帯低気圧の最大風力及び、降水強度の増加等が進むと予測されている。
7	3	砂漠化の進行	世界的な気候変動や干ばつ、乾燥化の影響によって、乾燥地域の砂漠化が進行している。
	4	海面の上昇	世界平均海面水位は、南極の氷床減少や、氷河の質量減少、海洋の熱膨張の継続などにより、最近数十年で加速度的に上昇している。

①・③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

②出典:環境省,「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」より

④出典:国土交通省「海外の災害調査」より

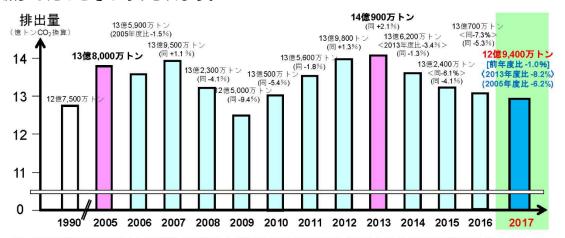
(3) 日本の現状(温室効果ガス排出状況、地球温暖化による影響)

①温室効果ガス排出状況

我が国における 2017(平成 29)年の温室効果ガス排出量は 12 億 9,400 万 t-CO₂で、1990 (平成 2) 年からの最小値となっています。

また、排出量がピークであった 2013 (平成 25) 年と比べると 8.2%減少しており、同年以降 4 年連続で減少しています。

近年減少が続いている要因としては、省エネ等によるエネルギー消費量の減少や、再生可能エネルギー(太陽光発電や風力発電等)の導入拡大による、エネルギーの国内供給量に占める非化石燃料の割合の増加などにより、エネルギーを生み出す際に生じる二酸化炭素排出量が減少したこと等があげられます。



注1 2017年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で2017年度の値が未公表のものは2016年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた2017年度連報値と、来年4月に公表予定の2017年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。なお、確報値とは、森林等による吸収量についても算定、公表する予定である。 注2 各年度の排出量及び過年度からの増減割合(12013年度比1)等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

図 1-5 日本の温室効果ガス排出量の推移

出典:環境省「2017年度(平成29年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」より

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。

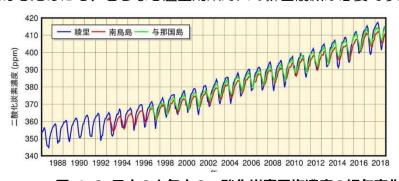


図 1-6 日本の大気中の二酸化炭素平均濃度の経年変化

出典:環境省,文部科学省,農林水産省,国土交通省,気象庁「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018」より

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 1.24℃の割合で上昇していることを明らかにしています。

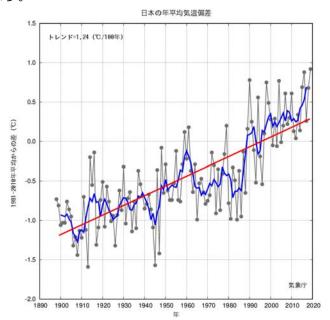


図 1-7 日本の年平均気温偏差

出典)気象庁「日本の年平均気温偏差」より

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、台風の大型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たことは記憶に新しいところです。



台風 15号に伴う強風による被害(市川市)

出典)市川市ホームページより

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こ とが必要になります。

コラム: 気候変動による日本への影響

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。



図 1-8 日本における地球温暖化の影響

【サンゴの白化】出典:環境省ホームページトより

【大雨等の増加】出典:国土地理院ホームページより

【農作物への被害・感染症のリスク増】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

また、2100年までに気温の上昇を 1.5℃以内に抑えることが出来なかった場合、 首都圏の夏の最高気温は 40℃を超えることが危惧されています。



図 1-9 2100 年までに気温上昇を 1.5℃に抑えられなかった時の夏の最高気温

出典:COOL CHOICE ウェブサイト「2100 年未来の天気予報」(環境省)より加工して作成

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。

3SDGs

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
	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 か国が参加し、「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。
1992 年 (平成 4)	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)の第一約東期間 (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 (3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。

コラム:SDGs

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。

表 1-2 SDGs17 の目標 (ゴール)

1 #86 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

各国内及び各国間の不平等を是正する。



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

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

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

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

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

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

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

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

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. 陸の豊かさも守ろう

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

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

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

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. パートナー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

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。

(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。

②温室効果ガスの削減目標

2008(平成 20) 年 7 月の洞爺湖サミットで示された長期目標「世界全体の温室効果ガス排出量を 2050 年までに少なくとも 50%削減」を受けて、温対法を改正し、都道府県に対する実行計画の策定の義務付けを定め、地方公共団体における実行計画の充実と取り組みの強化を図りました。

2015 (平成 27) 年には、「国内の排出削減・吸収量の確保により、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度比で 26.0%削減」とした約束草案を、気候変動枠組条約事務局に提出し、その後、2016 (平成 28) 年 5 月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」において、温室効果ガスの 2030 (令和 12) 年度 26%削減 (2013 年度比) を中期目標として掲げ、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、2050 (令和 32) 年までに 80%の温室効果ガスの排出削減を目指すとする長期的目標を掲げていましたが、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宣言が出されました。

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、県民、事業者、自治体など全ての主体が一体となった地域レベルでの地球温暖化対策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」(2012年3月改定)を 策定し、「地球環境問題への取り組み」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り組みを進め、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り組みを定め、具体的に、住宅用太陽光発電システムや住宅用省エネルギー設備の設置費助成制度、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り組みを推進しています。

また、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)」(2013年改定)を策定し、省エネルギー・省資源対策などの取り組みを進めています。

【市川市地球温暖化対策推進協議会】

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、市川市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。

【市川市環境活動推進員 (エコライフ推進員)制度】

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 30 名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。

【市川市スマートハウス関連設備設置助成事業】

従前の「市川市住宅用太陽光発電システム設置助成事業」(2000(平成 12)年度~)と「市川市住宅用省エネルギー設備設置費補助事業」を 2014(平成 26)年度に統合し、家庭における地球温暖化対策を推進するため、2016(平成 28)年度に事業名を変更した。

太陽光発電設備やエネファーム等、省エネ設備を住宅へ設置する際に、設置費用の一部金額を助成している。 【助成件数:2019(令和元)年度は168件】

図 1-10 市川市の取り組み