

第1章 計画策定の背景・基本的事項

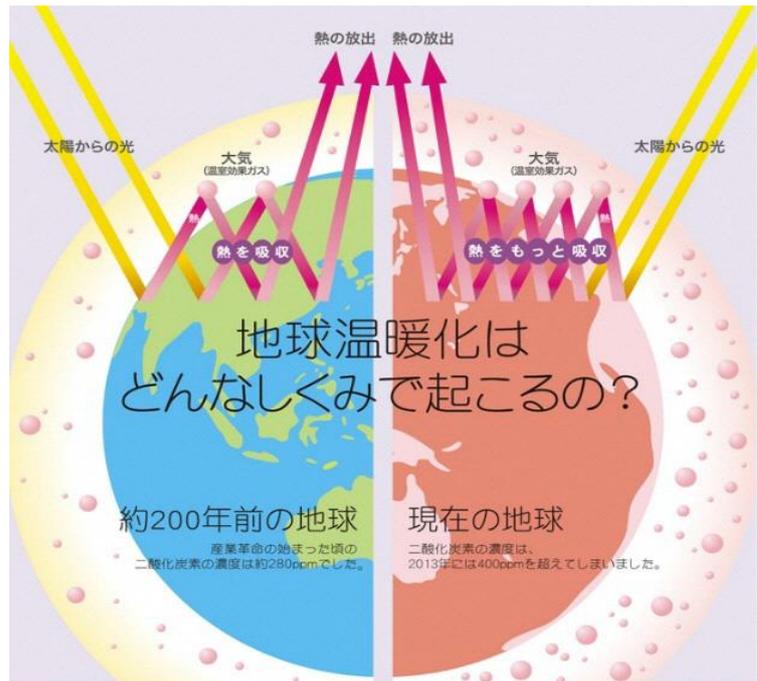
1 地球温暖化の原因と現状

地球は、太陽からのエネルギーによって暖められ、また、同時にその熱エネルギーを地表や海で反射して宇宙に放出しています。この地表や海から反射される熱エネルギーを大気中の二酸化炭素等の温室効果ガスが吸収し、大気が暖められることにより、地球の平均気温は、多くの生物にとって生息しやすい平均気温 14℃程度に保たれています。しかし、温室効果ガスが増えすぎてしまうと宇宙への熱の放出が妨げられ、気温の上昇を招きます。これが地球温暖化の仕組みです（図1）。

産業革命以降、大量の化石燃料¹を消費するようになり、その結果、大気中の二酸化炭素等の温室効果ガスの濃度が上昇を続け、地球の気温が急速に上昇しています。世界の年平均気温は、1891年から2020年の間に0.72℃上昇しており、特に1900年代以降の上昇は著しい状況となっています（図2）。

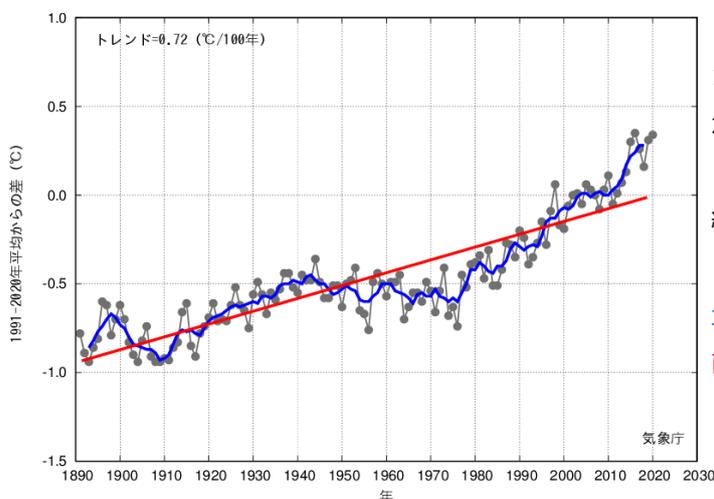
「気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）」²の第6次評価報告書第1作業部会報告書（2021年）によると、世界の年平均気温は、今世紀半ばまでは上昇を続け、向こう数十年の間に温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、2100年までに産業革命以前と比べて2℃以上上昇する可能性があると言われています。また、早ければ2030年代には、世界の平均気温の上昇が1.5℃を超える可能性も示唆されています。

図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】

図2 世界の年平均気温偏差の経年変化（1891～2020年）



1991～2020年の30年平均値（基準値）からの偏差を表したグラフ

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】

1.2 参考資料 用語解説参照

2 地球温暖化に伴う気候変動の影響

地球温暖化に伴う気候変動の将来リスクとして、海面上昇・高潮や洪水・豪雨など、8つの主要なリスクが挙げられています(図3)。

また、環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁の共同で、「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018～日本の気候変動とその影響～」が作成され、このレポートにおいて、農林水産業、水環境、自然生態系、自然災害、健康等の幅広い分野に地球温暖化に伴う大きな影響が及ぶことが気候変動の観測事実と将来予測から示されています。

図3 気候変動による将来の主要なリスク



【出典：全国地球温暖化防止活動推進センター】

1 農作物への影響

気温の上昇による農作物の品質の低下、栽培適地の変化等が懸念されています。水稻は、白未熟粒しろみじゅくりゅう(デンプンが十分に詰まらず白く濁ること)や胴割粒どうわりりゅう(亀裂が生じること)の発生など、品質の低下が全国で確認され、一部地域や極端な高温年には収穫量の減少も報告されています。

2 生態系への影響

植生や野生生物の分布の変化等が既に確認されています。気温の上昇により、湖沼や河川等の水温の上昇や水質の変化をもたらす可能性があります。

3 自然災害・水資源への影響

短時間強雨¹や大雨の強度・頻度の増加による河川の洪水、土砂災害、台風の強度の増加による高潮災害など、甚大な被害が各地で生じることが懸念されています。一方、無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の頻発化、長期化、深刻化が懸念されています。

4 健康への影響

熱中症による死者数は増加傾向にあり、特に記録的な猛暑となった2010(平成22)年には、国内での死者数が1,700人を超え、過去最多となりました。感染症については、デング熱²等を媒介するヒトスジシマカの生息域が北上し、2016(平成28)年には青森県に達しました。将来的には北海道へと拡大すると予測されています。

5 産業・経済活動への影響

製造業、商業、建設業等の各種の産業においては、短時間強雨や大雨の強度・頻度の増加等により、通常の活動に甚大な被害をもたらす可能性があります。また、世界各地の気候変動による影響がサプライチェーン³等を通じて、国内の産業・経済に影響を及ぼすことも懸念されます。

¹ 短時間強雨：短い時間に大量の降水となる雨のこと(出典：日本の気候変動2020(文部科学省、気象庁))。

² 参考資料 用語解説参照

³ サプライチェーン：製品の原材料・部品の調達から販売に至るまでの一連の流れのこと。

3 地球温暖化対策を巡る国内外の動向

1 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

(1) 持続可能な開発目標 (SDGs) 【持続可能な開発のための 2030 アジェンダ】

2015 (平成 27) 年 9 月の「国連持続可能な開発サミット」において、「我々の世界を変革する: 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。持続可能な開発目標 (SDGs) は、地球上の誰一人取り残さない社会の実現を目指し、17 のゴール (目標) と 169 のターゲット、232 の指標を掲げたものであり、国家レベルだけでなく、市民・事業者・行政等の多様な主体が連携して行動することが求められています (図 4)。

SDGs のゴール・ターゲット間は相互に関連しており、統合して解決していくことが必要です。『気候変動に具体的な対策を』や『エネルギーをみんなにそしてクリーンに』など、地球温暖化対策と密接に関係するゴールも設定されています。

図 4 持続可能な開発目標 (SDGs)



【出典：国際連合広報センター】

(2) パリ協定

2015 年 12 月にパリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議 (COP21)¹にて、2020 (令和 2) 年以降の気候変動抑制に関する国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」では、『世界全体の平均気温の上昇を産業革命以前と比べ、2℃より十分下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、このために今世紀後半に人為的な温室効果ガス排出を実質ゼロにすること』等が決定しました。先進国だけでなく、途上国を含む世界の国々が、目標達成に向けた取組を実施することになり、「京都議定書」²以来の画期的な国際的枠組みとなっています。

また、2018 (平成 30) 年の IPCC1.5℃特別報告書において、気温の上昇を 1.5℃に抑えるためには、世界全体の人為起源二酸化炭素を 2050 (令和 32) 年前後に実質ゼロに抑える必要があると公表されました。これを受け、2050 年までの温室効果ガス排出実質ゼロに向けた国際的な動きが加速し、2021 (令和 3) 年 10 月、11 月に英国グラスゴーで開催された COP26 では、『2℃目標からより高い目標の 1.5℃目標を目指す』、『世界の二酸化炭素の排出量を今世紀半ばには実質ゼロにする』等が合意されました。

1, 2 参考資料 用語解説参照

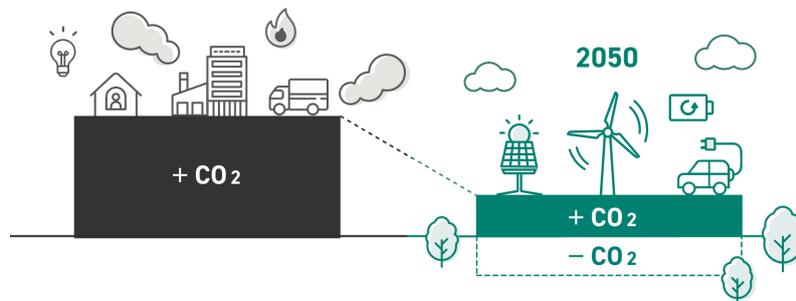
2 地球温暖化対策を巡る国の動向

(1) 地球温暖化対策の推進に関する法律¹等（緩和策²の取組）

国においては、2015（平成27）年7月に、温室効果ガスの排出量を2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比26%削減とする目標を示した約束草案を国連に提出し、2016（平成28）年5月には、その達成に向けた具体的な取組を定めた「地球温暖化対策計画」³が策定されました。2019（令和元）年6月には、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」⁴が策定され、2050（令和32）年までの80%の温室効果ガスの削減に大胆に取り組むとともに、今世紀後半のできるだけ早期に脱炭素⁵社会の実現を目指すことが掲げられ、イノベーションを通じた環境と成長の好循環の実現を目指すこととされました。

2020（令和2）年10月には菅総理大臣（当時）が、2050年カーボンニュートラル（図5）、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し（以下、「2050年カーボンニュートラル宣言」という。）、2021（令和3）年4月には、野心的な2030年度の目標として、2013年度比で46%削減、更に50%の高みに向けて挑戦することを掲げました。

図5 カーボンニュートラル（イメージ）



2021年5月には、改正「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「地球温暖化対策推進法」という。）」が成立し、基本理念に2050年までの脱炭素社会の実現が明記されるなど、脱炭素社会の実現に向けた法的強化が行われました。また、同年10月には「地球温暖化対策計画」及び「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が改定され、「地球温暖化対策計画」においては、2030年度の削減目標46%（2013年度比）が明記されるとともに、その実現に向けた様々な施策が位置付けられました（表1）。

表1 地球温暖化対策計画に示された国の2030年度中期目標⁶

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)	2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
	14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂	12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別				
産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O	1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）	0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源	-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）	官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

【図5、表1 出典：環境省】

¹～⁵ 参考資料 用語解説参照

⁶ 部門別の2030排出量、削減率は目安

(2) 気候変動適応法等（適応策¹の取組）

2018（平成30）年に「気候変動適応法」が施行され、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策である適応策が法的に位置付けられました。このことにより、「地球温暖化対策推進法」による緩和策と「気候変動適応法」による適応策を車の両輪として、地球温暖化対策を推進する法的仕組みが整備されました（図6）。

「気候変動適応法」では、国や地方公共団体の取り組むべき責務が明記され、都道府県及び市町村には「地域気候変動適応計画」の策定及び「地域気候変動適応センター」²の設立が努力義務として位置付けられました。また、法の施行に伴い、気候変動の影響や気候変動適応に関する情報基盤の中核となる「気候変動適応センター」³が国立環境研究所内に設置されるとともに、2018年11月には「気候変動適応計画」が策定され（2021（令和3）年10月改定）、気候変動に対する具体的な対策が示されました。

図6 緩和策と適応策



1~3 参考資料 用語解説参照

コラム1 グリーンリカバリーとグリーントランスフォーメーション

2020（令和2）年からの新型コロナウイルス感染症の拡大は、各国・地域の経済や社会に大きな影響を与えています。

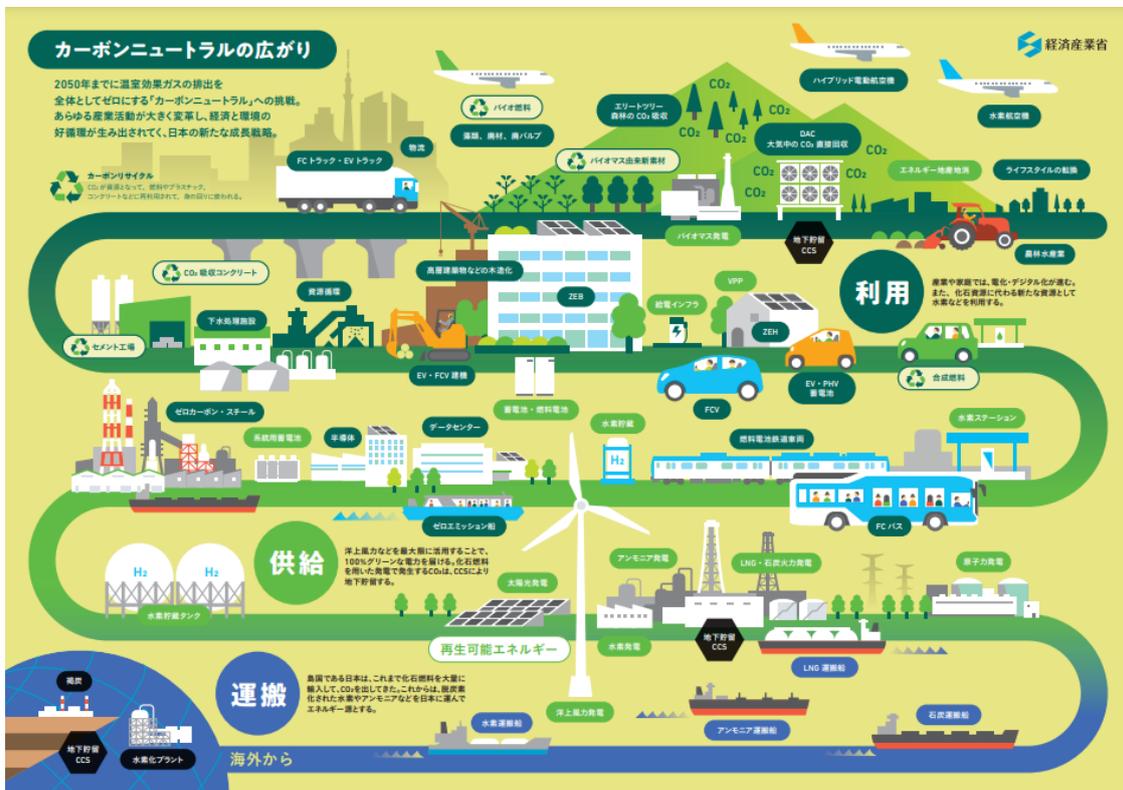
持続可能な開発目標（SDGs）やパリ協定の目標を達成し、持続可能な社会となるためには、地球温暖化への対応を従来のような経済成長の制約やコストではなく、成長の機会と捉え、新たな様式の活動を起こすことが重要となっています。

ポストコロナ時代の世界は、単に以前の状態に戻すのではなく、環境問題の解決を図りながらより良い復興が必要であることから、新型コロナウイルス感染症による経済危機からの復興と気候変動政策等を融合させる「グリーンリカバリー」の視点での政策が各国で掲げられています。

日本では、2020年10月の「2050年カーボンニュートラル宣言」後、同年12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定し、カーボンニュートラルへの挑戦を経済と環境の好循環につなげるための産業政策として掲げています。

また、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革を進める「グリーントランスフォーメーション（GX）」の考えが2022（令和4）年6月に閣議決定された「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」の4つの重点投資分野の1つに位置付けられました。GX 実行会議が設置され、日本のエネルギーの安定供給の再構築に必要となる方策、脱炭素に向けた経済・社会・産業構造変革への今後10年のロードマップの作成等について議論が進められています。

コラム図1 カーボンニュートラルの広がり（イメージ）



【出典：経済産業省】

3 地球温暖化対策を巡る茨城県の動向

茨城県では、1994（平成6）年に「茨城県地球温暖化防止行動計画」を策定し、いち早く地球温暖化対策に取り組んできました。2011（平成23）年には「地球温暖化対策推進法」に基づく「茨城県地球温暖化対策実行計画」を策定し、2023（令和5）年3月にはカーボンニュートラルを目指す計画として改訂しました。2019（平成31）年4月には、茨城大学に「茨城県地域気候変動適応センター」を設置するなど、県民総ぐるみによる地球温暖化対策を基本方針とした緩和策と適応策の両分野における施策を展開してきました（図7）。

2019年度の茨城県の温室効果ガス排出量は4,740万t-CO₂であり、基準年度である2013（平成25）年度と比べ8.2%減少しています。部門別では、業務部門が17.2%減少、家庭部門が18.8%減少しています（表2）。

図7 茨城県の地球温暖化対策「いばらきエコスタイル」

The infographic 'IBARAKI eco STYLE' is divided into several sections:

- 身近に取り組める省エネ行動 (Energy-saving actions you can do nearby):**
 - 1 家庭でも職場でも冷暖房を適切に設定し、体感温度を服装で調節しよう**
 - 夏の冷房時の室温は26℃を目安に: 年間で電気30.24kWhの省エネ、約820円節約、CO₂17.8kg削減。
 - 冬の暖房時の室温は20℃を目安に: 年間で電気53.08kWhの省エネ、約1,430円節約、CO₂31.2kg削減。
 - 2 マイバッグを携帯しよう**: 「容器包装リサイクル法」が改正され、令和2年7月からレジ袋の有料化が始まっています。
- 家庭のエコスタイル (Home eco style):**
 - 1 使い方の工夫で節電・省エネ**
 - 例えば…冷蔵庫にものを詰め込みすぎない: 年間で電気43.84kWhの省エネ、CO₂25.7kg削減。
 - シャワーを必要に流したままにしない: 年間でガス12.78mの省エネ、水道4.38mの省エネ、CO₂29.0kg削減。
 - 2 家電・機器を選ぶときは「省エネ型」**
 - 例えば…電気冷蔵庫 401～450L 新旧機種比較: 年間で電気316.5kWhの省エネ、CO₂176.0kg削減。
 - 照明器具 白熱電球(60W相当)と電球型LEDランプの比較: 年間で電気89.1kWhの省エネ、CO₂49.5kg削減。
- 移動のエコスタイル (Eco style for moving):**
 - エコドライブのすすめ**: エコドライブは燃費が良くなり経済的、そして周囲に気を配った加減速の少ない運転を実践することで、安全運転にもつながります。
 - 加減速の少ない運転: 年間でガリン29.29Lの省エネ、CO₂68.0kg削減、約3,560円節約。
 - ふんわりアクセル(εスタート): 最初の0.5秒で20kmが移動、年間でガリン83.57Lの省エネ、CO₂194.0kg削減、約10,150円節約。
 - 早めのアクセルオフ**: フットブレーキで減速、年間でガリン18.09Lの省エネ、CO₂42.0kg削減、約2,200円節約。
 - アイドリングストップ**: ムダなアイドリングはやめよう、年間でガリン17.33Lの省エネ、CO₂40.2kg削減、約2,110円節約。
 - エコドライブすると、トータルで年間約18,000円もお得に!**
 - 公共交通機関を積極的に利用しよう**: 電車やバスなどの公共交通機関は多くの人を一度に運ぶため、環境に優しい移動手段です。駅までの徒歩移動など、健康面でもプラスに!
 - 燃費の良いエコカーを選ぼう**: 電気自動車やプラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車など次世代自動車への乗り換えは、ランニングコストの節約にもなり、経済的です。

【出典：茨城県】

表2 茨城県の温室効果ガス排出量の推移

(万 t-CO₂)

	基準年 平成25年度 (2013)	平成28年度 (2016)	平成29年度 (2017)	平成30年度 (2018)	令和元年度 (2019)	構成比 (2019)	基準年比 (2019)
二酸化炭素	4,968	4,583	4,429	4,540	4,479	94.5%	-9.8%
産業部門	3,072	2,887	2,750	2,843	2,828	59.7%	-7.9%
運輸部門	662	629	616	635	624	13.2%	-5.8%
業務部門	489	425	388	406	405	8.5%	-17.2%
家庭部門	464	396	418	394	377	7.9%	-18.8%
その他	281	248	258	263	246	5.2%	-12.5%
メタン	52	57	58	59	59	1.3%	15.3%
一酸化二窒素	57	55	66	66	67	1.4%	17.0%
代替フロン等	86	123	153	153	135	2.9%	57.0%
合計	5,163	4,819	4,706	4,818	4,740	100.0%	-8.2%

【出典：茨城県環境白書（令和4年度版）】

4 地球温暖化対策を巡る水戸市の動向

(1) 水戸市地球温暖化対策実行計画～みと安心未来へのコツ^{コツコツ}CO₂プラン～

本市では、市民・事業者・行政が一体となって地球温暖化対策を推進し、低炭素社会の実現を目指すため、2012（平成 24）年3月に「水戸市地球温暖化対策実行計画～みと安心未来へのコツ^{コツコツ}CO₂プラン～（以下「1次計画」という。）」を策定しました。1次計画では、創エネ、省エネ、低炭素まちづくり、資源循環を基本施策として、温暖化対策の取組を推進するとともに、「チームみとエコプロジェクト」として、本市ならではの取組を実施しています。

■ 基本施策

ア 「創エネ」 太陽光など再生可能エネルギー¹の利用促進

主な取組	関連する数値等（2020年度時点）
住宅用太陽光発電システムの設置補助	補助件数：4,371件
公共施設への太陽光発電システムの導入	設置件数：64施設（本庁舎・市民センター・東町運動公園等）
市有財産貸付による太陽光発電システムの設置	設置箇所：27箇所
未利用エネルギーの活用	清掃工場（えこみっと）での余熱を利用した発電、下水道処理施設での消化ガス発電の実施

イ 「省エネ」 環境負荷の少ない生活様式・事業活動への転換

主な取組	関連する数値等（2020年度時点）
省エネ機器の導入促進	町内会・自治会や市管理の防犯灯、街路灯、公共施設へのLED照明の導入等
エコドライブ ² の普及促進	市ホームページ等で周知・啓発
公用車への電気自動車（EV）・プラグインハイブリッド車（PHV）・ハイブリッド車（HV） ³ の導入	EV3台、PHV1台、HV18台を導入
地産地消 ⁴ の普及促進	地場農産物利用飲食店（水戸美味登録店）・農産物直売所のPRや学校給食への地場農産物の提供等

ウ 「低炭素まちづくり」 都市交通システム構築・緑化の推進

主な取組	関連する数値等（2020年度時点）
ノーマイカーウィークの実施	年2回（6月、12月）各1週間ずつ実施
自転車通行空間の整備	市道千波2号線等への路面表示による自転車通行空間の整備等
緑地保全の促進	生垣の設置補助、植林等の森林育成・保全を行う市民等への支援

^{1, 2, 4} 参考資料 用語解説参照 ³P45 コラム4-1 参照

エ 「資源循環」 リサイクル社会の形成

主な取組	関連する数値等（2020年度時点）
ごみの発生抑制（リデュース）・再使用（リユース）の推進	1人1日当たりのごみの減量率（2000年度比）が2012年度19.7%から2020年度28.6%に上昇
清掃工場（えこみっと）供用開始による新たな資源物の分別回収の開始	ペットボトル、プラスチック製容器包装の追加など、5種16分別に細分化

■ チームみとエコプロジェクト

ア 地球温暖化対策度チェック

二酸化炭素の排出を削減するためのコツを市民に伝えるとともに、排出量削減の取組の進み具合を点数化、確認できる内容のアンケートを実施しました。

指標	基準値	目標値	結果	目標達成
温暖化対策度チェックの点数	64.4/120点 (2012年度)	80.0/120点 (2020年度)	67.0/120点 (2020年度)	未達成

イ CO₂削減エコライフチャレンジ

家庭における電気使用量からの二酸化炭素排出量を削減するため、省エネ活動に2か月間取り組み、前年度と比較した電気使用量を報告する取組を実施しました。

指標	基準値	目標値	結果	目標達成
取組を実施する住民1人当たりの電力使用による二酸化炭素排出量 ¹	58.5kg-CO ₂ (2015年度)	53.8kg-CO ₂ (2019年度)	51.7kg-CO ₂ (2019年度)	達成
	74.2kg-CO ₂ (2014年度)	68.3kg-CO ₂ (2020年度)	63.9kg-CO ₂ (2020年度)	達成

ウ メガソーラーみと発電所

市内の家庭、事業所等の太陽光発電システムを一体として考え、仮想のメガソーラーみと発電所として、発電能力の総和を把握、公表することで太陽光発電の普及を促進する取組を実施しました。

指標	基準値	目標値	結果	目標達成
メガソーラーみと発電所発電能力	6.3MW ² (2012年度)	100MW (2020年度)	96.5MW (2020年度)	概ね達成

¹ 表の上段は該年度の11月の二酸化炭素排出量、下段は該年度の12月の二酸化炭素排出量

² MWは、メガ・ワットの略号で、メガは10の6乗（100万倍）のこと、ワットは電力のこと。

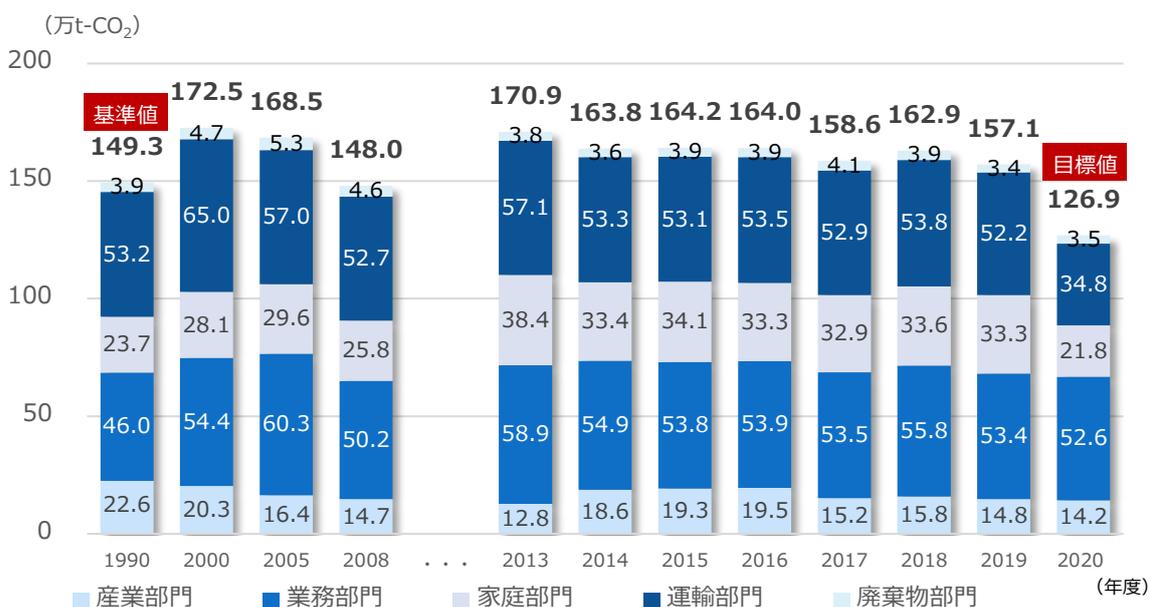
■ 二酸化炭素排出量

1次計画では、市域からの二酸化炭素の排出量の目標として、国の中長期ロードマップにおける削減目標値を踏まえ、2020（令和2）年度に基準年度（1990（平成2）年度）と比較して15%削減することを掲げています。

このような中、本市の二酸化炭素排出量の最新値（2019（令和元）年度）は、157.1万t-CO₂であり、基準年度比5.2%の増加となっています（図8）。増加した要因として、2010（平成22）年度の東日本大震災の影響により、火力発電の割合が高くなり、電力排出係数¹が増加したこと等が考えられます。

2013（平成25）年度以降は、再エネや省エネの普及等により、二酸化炭素排出量は減少傾向にあります。

図8 水戸市の二酸化炭素排出量の推移



【出典：水戸市】

（2）第3期市役所エコプラン－水戸市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）－

市の事務事業から排出される温室効果ガスについては、「地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」である「市役所エコプラン」を策定し、目標を設定して計画的に削減に取り組んでいます。2014（平成26）年3月に策定した「第3期市役所エコプラン」では、2012（平成24）年度を基準年度として、2018（平成30）年度に5%削減することを目標として、様々な施策に取り組んできました。その結果、2018年度の温室効果ガス排出量は、基準年度に比べて17.0%の削減となり、計画目標を達成することができました。

¹ 参考資料 用語解説参照

(3) ゼロカーボンシティ宣言

2020（令和2）年7月に、参画している廃棄物と環境を考える協議会において、他の自治体とともに、「ゼロカーボンシティ」宣言を行い、2050（令和32）年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すこととしています（図9）。

図9 「ゼロカーボンシティ」宣言に伴う環境大臣からのメッセージ



茨城県水戸市長 高橋 靖 殿

貴市におかれましては、この度、自治体として2050年の温室効果ガスの実質排出量ゼロ（ゼロカーボンシティ）を目指されることを表明されました。今回の貴市の表明をもちまして、ゼロカーボンシティは国内で104自治体となりました。我が国としてのパリ協定の目標達成に向け、大変心強く感じております。

先日、国内各所に甚大な被害を及ぼした巨大台風の事例は記憶に新しいところですが、温室効果ガスの増加に伴い、今後、このような水害等の更なる頻発化・激甚化などが予測されております。こうした事態は、もはや「気候変動」ではなく、私たちの生存基盤を揺るがす「気候危機」と表現するべき事態と考えております。

2015年に合意されたパリ協定では「平均気温上昇の幅を2度未満とする」目標が国際的に広く共有されました。この目標の達成に向けては、各国政府関係者の努力はもとより、地方自治体を始めとしたあらゆる主体、ノン・ステート・アクターの取組が極めて重要です。

環境大臣として、スペイン・マドリードで開催されたCOP25で発信し、国際的にも高く評価されたところです。こうした日本国内の力強い取組をしっかりと発信するとともに、パリ協定の目標達成に向け、貴市及び他のゼロカーボンシティとともに取組のさらなる具体化に努めてまいります。

環境大臣 小泉進次郎

4 本市の特性

1 位置・地勢

本市は、首都東京から約100kmの距離にあり、関東平野の北東端に位置する茨城県の県庁所在地です(図10)。市域の北側は、那珂川を隔てて、ひたちなか市、那珂市に接しており、東側は大洗町に、南側は茨城町に、西側は笠間市、城里町に接しています。

地形は、那珂川を挟んで東西に伸びる沖積層の低地地区、市の中央から南部にかけて広がる水戸台地(上市台地、緑岡台地等)と呼ばれる洪積層の台地地区、八溝山地の中央部に当たる鶏足山塊の外縁部をなす第三紀層の丘陵地区の三地形区に分けられます。

地目別面積は、農地と山林原野をあわせて全体の約49%を占めており、比較的緑の多い都市となっています(図11)。2005(平成17)年の内原町との合併により、農地・山林原野面積は大きく増加したものの、農地は減少傾向にあり、宅地化や耕作放棄による荒地化が進んでいると考えられます。

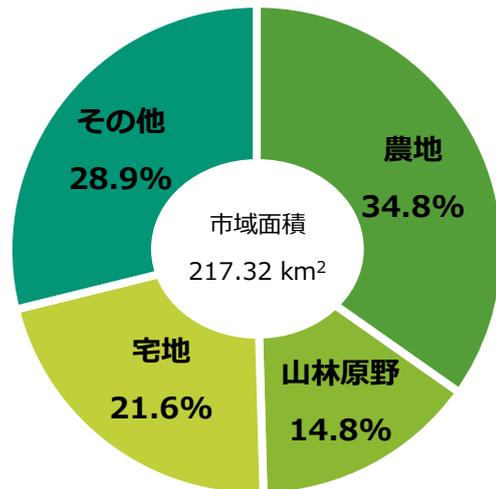
図10 水戸市の位置



上空からの市街地



図11 地目別面積



千波湖



【図10~11 及び写真 出典：水戸市】

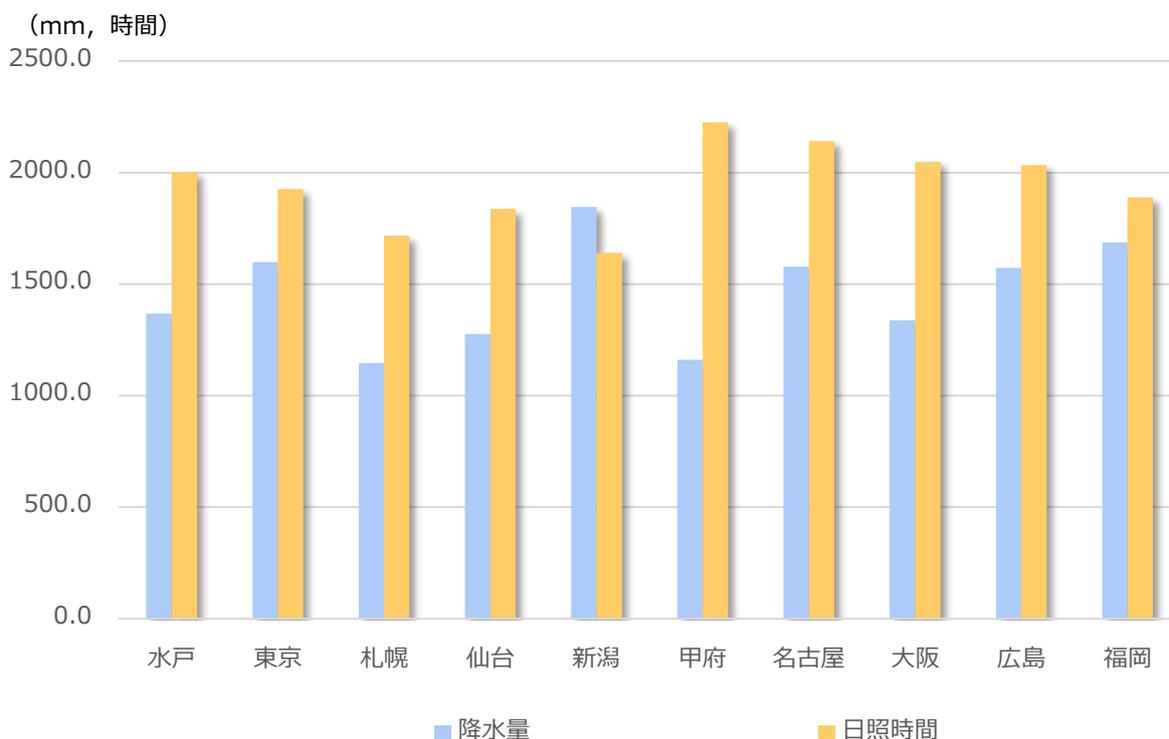
2 気候

本市は、寒さのやや厳しい冬期を除いては、比較的温和な気候となっています。過去 30 年間の平均気温は 14.1℃、最高気温の平均は 19.2℃、最低気温の平均は 9.7℃となっており、全国の都市と比較しても標準的な気温となっています（表 3）。また、年間降水量の平均は 1367.7mm、年間日照時間の平均は 2,000.8 時間となっています（図 12）。降水量は平均的な値であり、日照時間は西日本の都市と比較すると少ないものの、東日本の都市の中では比較的長い都市となっています。

表 3 気温の都市比較¹ (℃)

都市名	水戸	東京	札幌	仙台	新潟	甲府	名古屋	大阪	広島	福岡
平均気温	14.1	15.8	9.2	12.8	13.9	15.1	16.2	17.1	16.5	17.3
最高気温の平均	19.2	20.3	13.1	16.9	17.8	21.0	21.1	21.3	21.1	21.3
最低気温の平均	9.7	12.1	5.7	9.3	10.5	10.4	12.3	13.6	12.7	14.0

図 12 降水量、日照時間の都市比較²



【表3, 図12 出典：気象庁の資料を基に水戸市作成】

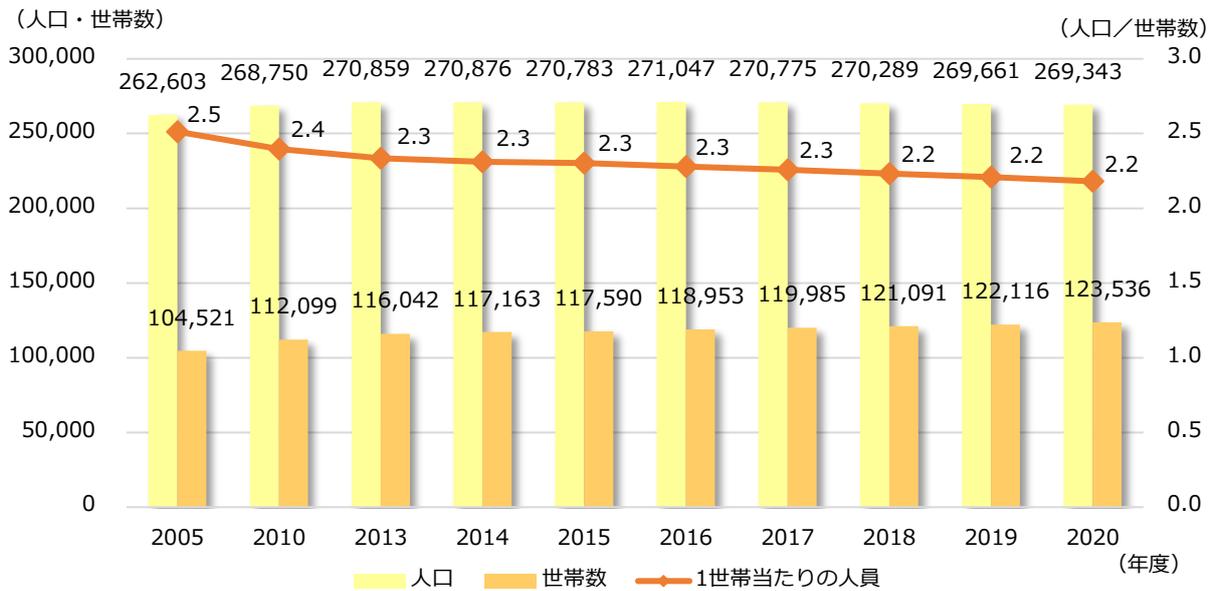
^{1, 2} 1999 (平成 3) 年～2020 (令和 2) 年の 30 年平均の値

3 人口・世帯数

本市の人口及び世帯数は、2020（令和2）年10月1日現在で269,343人、123,536世帯となっています。人口は、2016（平成28）年をピークにゆるやかな減少に転じ、世帯数は増加傾向にあります。核家族化の進行や単身世帯の増加の影響等により、1世帯あたりの人員は減少傾向がみられます（図13）。

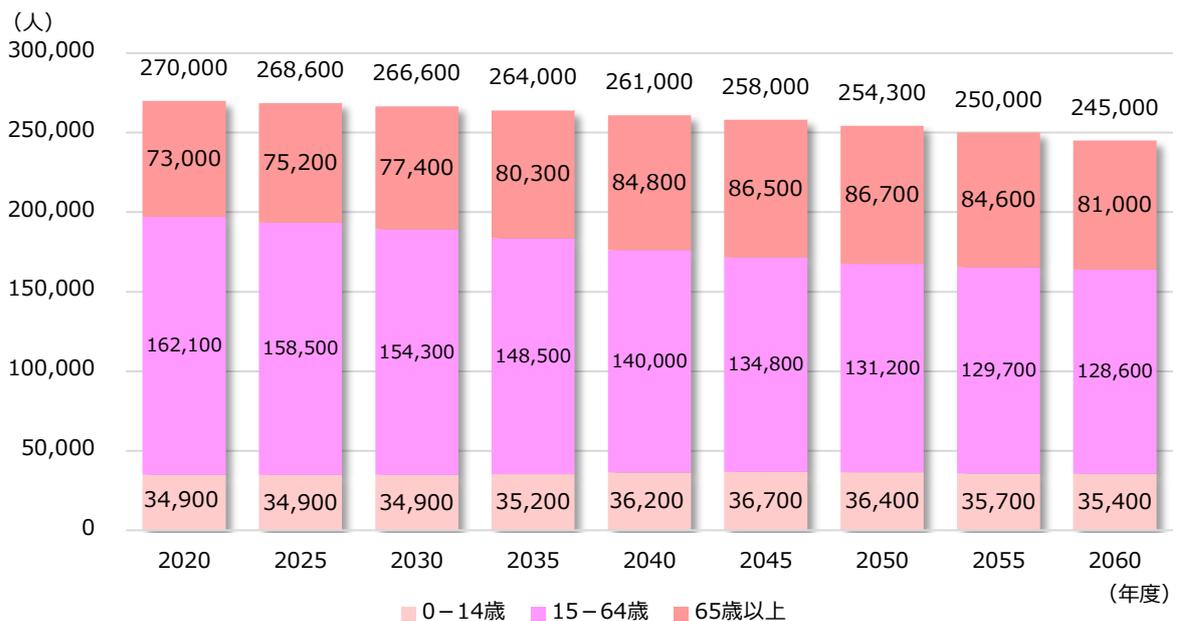
「水戸市まち・ひと・しごと創生総合戦略（第2次）」では、本市の人口は将来的にも減少を続け、少子高齢化が一層進むことが予測されています。合計特殊出生率の向上や人口流入の促進、流出の抑制施策を推進することで、人口減少を抑制し、2030（令和12）年には266,600人、2050（令和32）年には254,300人と目標人口を設定しています（図14）。

図13 人口と世帯数の推移¹



【出典：水戸市，水戸市統計年報】

図14 年齢3区分人口の将来展望



【出典：水戸市まち・ひと・しごと創生総合戦略（第2次）】

¹ 各年10月1日時点

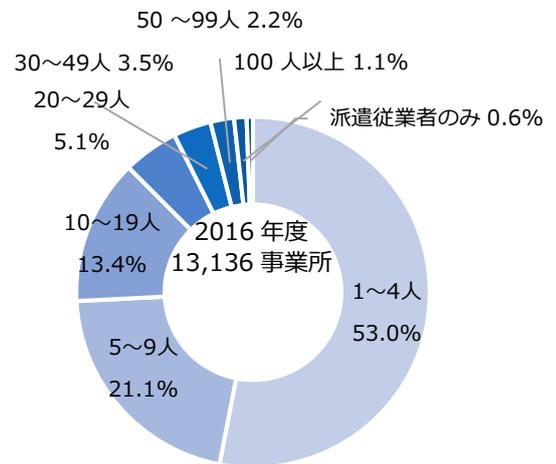
4 産業

本市は、古くから要衝の地にあり、徳川御三家の一つである水戸徳川家の城下町として繁栄し、以来、県都として、行政・文化等の都市機能を集積しながら大きく発展してきました。本市の産業は、第3次産業の割合が86.5%とその大半を占めており、中でも卸売業・小売業と宿泊業・飲食サービス業で4割を占めています（表4）。従業員規模で見ると、9人以下の事業所が74.1%となっており、小規模の事業所が多数を占めています（図15）。

表4 産業別事業所数・就業者数

	事業所数		従業者数	
	所	%	人	%
全産業	13,136	100%	145,374	100%
第1次産業	24	0.2%	294	0.2%
農林漁業	24	0.2%	294	0.2%
第2次産業	1,745	13.3%	18,081	12.4%
鉱業	0	0.0%	0	0.0%
建設業	1,237	9.4%	10,255	7.1%
製造業	508	3.9%	7,826	5.4%
第3次産業	11,367	86.5%	126,999	87.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	0.1%	716	0.5%
情報通信業	135	1.0%	2,758	1.9%
運輸業、郵便業	229	1.7%	7,554	5.2%
卸売業、小売業	3,511	26.7%	32,296	22.2%
金融業、保険業	342	2.6%	7,221	5.0%
不動産業、物品賃貸業	928	7.1%	3,538	2.4%
学術研究、専門・技術サービス業	729	5.5%	4,921	3.4%
宿泊業、飲食サービス業	1,655	12.6%	13,551	9.3%
生活関連サービス業、娯楽業	1,249	9.5%	7,727	5.3%
教育、学習支援業	430	3.3%	5,755	4.0%
医療、福祉	1,071	8.2%	21,649	14.9%
複合サービス事業	46	0.4%	560	0.4%
サービス業	1,028	7.8%	18,753	12.9%

図15 従業員規模別事業所数



【表4, 図15 出典：平成28年経済センサス活動調査】

5 交通

本市の2019（令和元）年度の自動車保有台数は247,373台で、乗用車や軽自動車等が微増で推移しています（図16）。1世帯当たりの自動車保有台数は1.53台で、全国平均の1.05台より多くなっています。

図16 自動車登録台数¹



【出典：水戸市統計年報】

¹ 各年3月31日時点

- ①乗用車：660ccを超える四輪車
- ②軽自動車：125cc超250cc以下の二輪車，660cc以下の四輪車等
- ③原動機付自転車：125cc以下の二輪等
- ④トラック・バス：貨物用，乗合用の四輪車
- ⑤その他：特殊用途車，250cc超の二輪車

6 住宅

2018（平成30）年における本市の住宅戸数は、119,880戸で、57.2%が持ち家、40.2%が借家となっています（図17）。住宅の建て方の状況では、56.2%が一戸建て、40.4%が共同住宅となっています（図18）。

また、新築着工件数をみると、2020（令和2）年度は1,974件となっており、減少傾向にあります（図19）。

図17 住宅の所有の状況

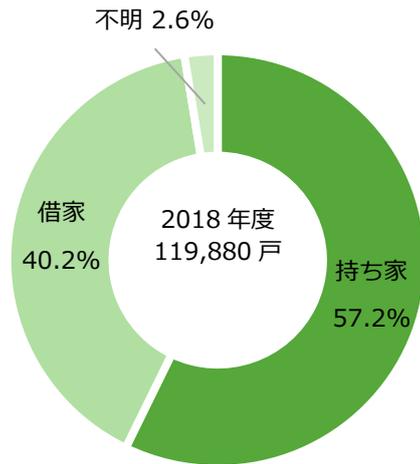
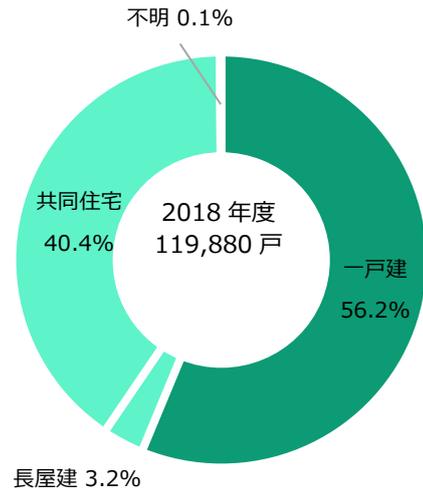
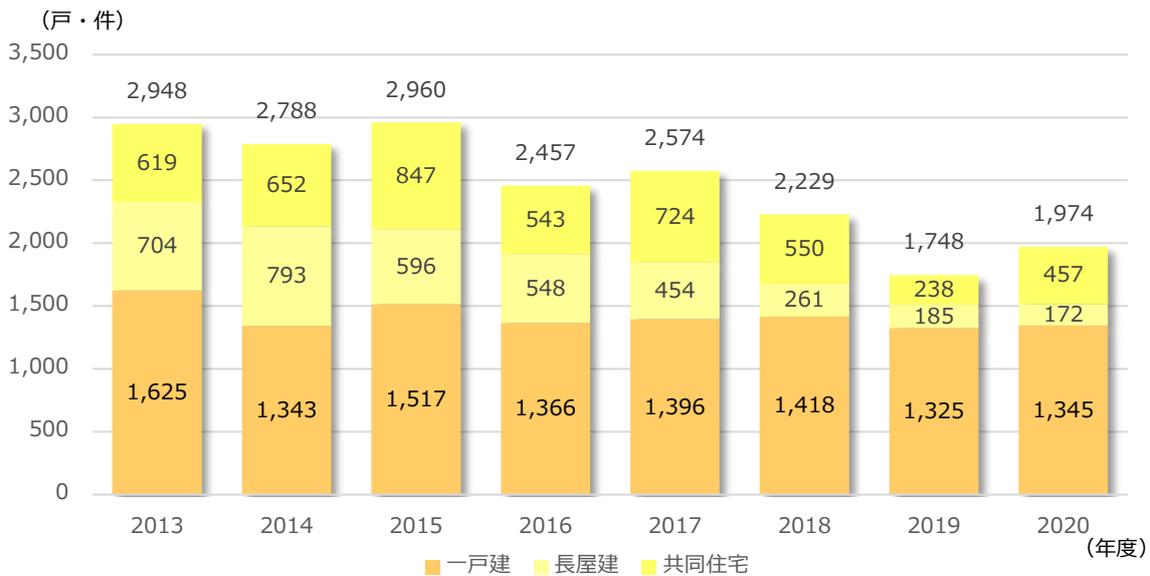


図18 住宅の建て方の状況



【図17, 18 出典：平成30年住宅・土地統計調査（総務省）】

図19 新築着工件数



【出典：住宅着工統計（国土交通省）】

5 計画の位置づけ

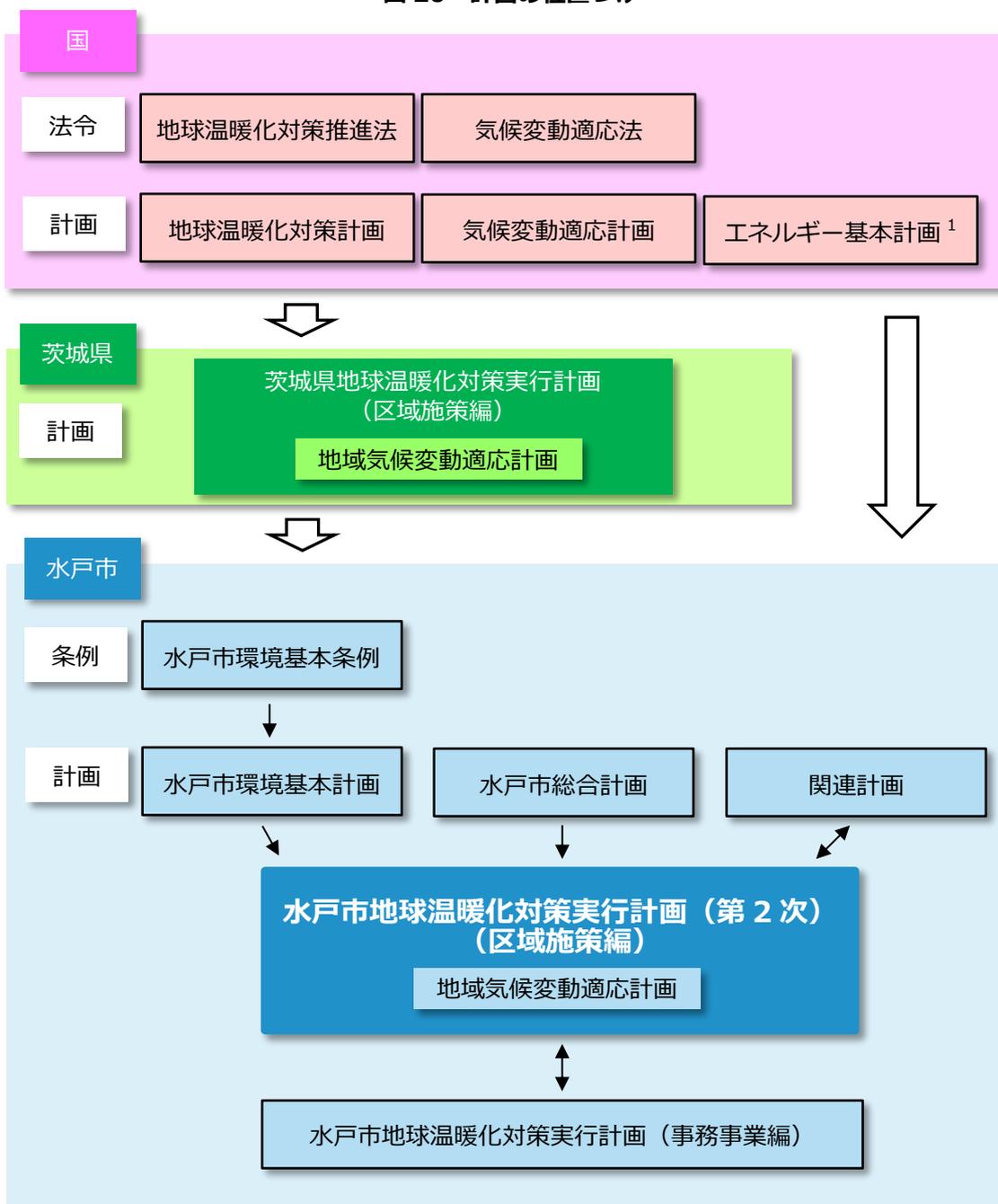
1 計画の位置づけ

本計画は、地球温暖化対策推進法第 21 条に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」及び気候変動適応法第 12 条に基づく「地域気候変動適応計画」として、温室効果ガスの削減及び気候変動への適応を推進するため策定するものです。

また、本計画は、1 次計画の改定計画であり、上位計画である「水戸市総合計画」及び「水戸市環境基本計画」の地球温暖化対策、気候変動適応策の個別計画として位置付けます。

国や茨城県が進める地球温暖化対策、気候変動適応策を考慮しつつ、その他関連計画との整合・連携を図りながら、計画を推進していきます（図 20）。

図 20 計画の位置づけ



¹ 参考資料 用語解説参照

2 計画期間と目標年度

本計画は、2023（令和5）年度を初年度とし、国の「地球温暖化対策計画」及び茨城県の「茨城県地球温暖化対策実行計画」と同じ2030（令和12）年度を最終年度とする8か年の計画とします。

また、国の目標を踏まえ、2013（平成25）年度を基準年度、2030年度を中期目標年度とするとともに、2050（令和32）年度を長期目標年度に設定します（図21）。

ただし、社会情勢の変化や制度改正等の状況を踏まえ、計画の見直しを検討します。

図 21 2次計画期間

年度	2013 (H25)	・・・	2022 (R4)	2023 (R5)	・・・	2030 (R12)	・・・	2050 (R32)
計画期間	基準年度	・・・	計画策定	計画開始	・・・	中期目標	・・・	長期目標
								

3 計画の対象範囲

本計画は、市域での市民生活や事業活動等において排出される「地球温暖化対策推進法」で定める7種類の温室効果ガスを対象とします（表5）。

温室効果ガスは、その種類によって地球温暖化に与える影響が異なることから、それぞれの排出量に地球温暖化係数¹を乗じて二酸化炭素に換算し比較すると、二酸化炭素が96.8%、メタンが1.5%、一酸化二窒素が1.6%、その他が0.1%未満となっています。このことから、本市の地球温暖化への影響が大きい二酸化炭素について、目標を掲げて削減に取り組んでいきます。

対象部門は、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、一般廃棄物とします（表6）。

表 5 温室効果ガスの種類と主な排出源

温室効果ガス	地球温暖化係数	排出源
二酸化炭素（CO ₂ ）	1	化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却等
メタン（CH ₄ ）	25	化石燃料の燃焼、自動車の走行、水稻、家畜の腸内発酵（げっぷ）、廃棄物の埋め立て等
一酸化二窒素（N ₂ O）	298	化石燃料の燃焼、工業プロセス、自動車の走行、廃棄物の焼却等
ハイドロフルオロカーボン類（HFC _s ）	1,430 等	スプレー、エアコンや冷蔵庫等の冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材等
パーフルオロカーボン類（PFC _s ）	7,390 等	半導体の製造プロセス等
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	22,800	電気の絶縁体等
三フッ化窒素（NF ₃ ）	17,200	半導体や液晶基盤の洗浄等

¹ 参考資料 用語解説参照

表 6 二酸化炭素排出量の算定対象とする部門

部門	排出源
産業部門	製造業，農林水産業，鉱業，建設業におけるエネルギー消費（電気，燃料の使用）に伴い排出
業務その他部門	事務所・ビル，商業・サービス施設のほか，他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費（電気，燃料の使用）に伴い排出
家庭部門	家庭におけるエネルギー消費（電気，燃料の使用）に伴い排出（自家用自動車からの排出は，「運輸部門」に計上）
運輸部門	自動車，鉄道におけるエネルギー消費（燃料の使用）に伴い排出
一般廃棄物	一般廃棄物中の廃プラスチック等の焼却処理等に伴い排出

6 計画の推進主体

本計画の推進を図るため、市民・事業者・市がそれぞれの役割のもと、互いに連携・協力して緩和策、適応策を実践していきます（図 22）。

1 市民の役割

- ・ 日常生活における温室効果ガスの排出削減に努めます。
- ・ 市が行う地球温暖化対策に対して、積極的な提案や連携により実現に向けた活動を行うよう努めます。
- ・ 事業者が行う地球温暖化対策に積極的に協力します。

2 事業者の役割

- ・ 事業活動における温室効果ガスの排出削減に努めます。
- ・ 市が行う地球温暖化対策に対して、積極的な提案や連携により実現に向けた活動を行うよう努めます。
- ・ 市民が行う地球温暖化対策に積極的に協力します。

3 水戸市の役割

- ・ 市域から排出される温室効果ガスの排出削減や気候変動への適応のため、市内の自然的社会的条件に応じた総合的な地球温暖化対策を実施します。
- ・ 市民や事業者が行う地球温暖化対策の事業や活動に協力します。
- ・ 市の事務事業の実施に伴う温室効果ガスの排出削減に努めます。

図 22 各主体の関係

