

# 福岡市地球温暖化対策実行計画

(原案)



令和4年月  
福岡市

# — 目次 —

<b>第1章 計画策定の背景・意義</b>	<b>1</b>
第1節 地球温暖化の現状	2
第1項 温暖化の影響の深刻化	2
第2項 福岡市における気候変動の影響	5
第2節 気候変動対策に関する世界の動向	7
第1項 気候変動対策の必要性	7
第2項 緩和策と適応策	9
第3項 国際社会の動向	10
第4項 世界各国の削減目標	13
第3節 気候変動対策に関する国内の動向	15
第1項 カーボンニュートラル宣言	15
第2項 国における計画の見直し	16
第4節 計画改定の趣旨	19
<b>第2章 現況とこれまでの取組み</b>	<b>21</b>
第1節 福岡市の現況	22
第1項 地域特性	22
第2項 温室効果ガス排出に関する傾向	25
第2節 福岡市のこれまでの取組み	31
第1項 現行計画の取組状況	31
<b>第3章 都市の将来像</b>	<b>35</b>
<b>第4章 計画の目標</b>	<b>41</b>
第1節 基本的事項	42
第1項 計画の位置づけ	42
第2項 計画期間	42
第3項 対象とする温室効果ガス	43

第2節	温室効果ガス排出量の2030年度削減目標	44
第1項	活動量の推計	44
第2項	削減目標	44

## **第5章 対策・施策** . . . . . **47**

第1節	取組みの対象と視点	48
第2節	施策体系	50
第3節	施策・取組み	52
第1項	家庭部門	52
第2項	業務部門	59
第3項	自動車（モビリティ）部門	66
第4項	廃棄物部門	73
第5項	再生可能エネルギー（非化石エネルギー）施策	79
第6項	炭素吸収施策	84
第7項	適応策	89

## **第6章 計画の進行管理** . . . . . **95**

第1節	推進体制、PDCA	96
第1項	全市的な推進体制	96
第2項	行政機関・他都市・各種関係機関等との連携	96
第3項	進行管理	97
第2節	さらなる計画の進化	97

## **資料編** . . . . . **99**



# 第1章 計画策定の背景・意義


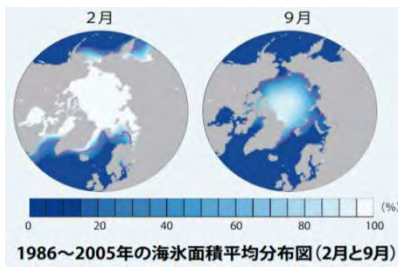




# 第1節 地球温暖化の現状





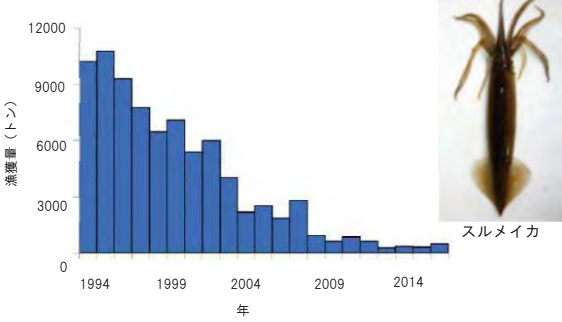

## 第1項 温暖化の影響の深刻化

近年、国内外で猛暑や豪雨などの自然災害が激甚化・頻発化しています。世界各地で観測史上最高気温、最多降水量などが観測され、干ばつや海面水位の上昇、大規模な森林火災が発生しています。これは、地球温暖化の進行がその一因と考えられています。

温暖化の影響は、生態系にも及んでおり、農作物の収穫や漁獲量の減少、生物多様性の損失、感染症リスクの拡大などが懸念されています。

表1 気候変動による主な被害事例

<p style="text-align: center;">＜気温の上昇＞</p>  <p>カリフォルニア州においては、過去80年間の世界最高気温 54.4℃を観測 出典) IPCC 第6次報告書の政策決定者向け要約の概要 (環境省)</p>	<p style="text-align: center;">＜海水面積の縮小＞</p>  <p>1986～2005年の海水面積平均分布図(2月と9月)</p> <p>近年、春季から夏季にかけて海氷が急激に減少。海水全体が薄くなっている 出典) 『おしえて!地球温暖化』(環境省)</p>
<p style="text-align: center;">＜豪雨の頻発＞</p>  <p>令和2年7月豪雨では九州南部をはじめ多くの地点で観測史上1位の降水量を記録し、甚大な被害が発生 出典) 福岡市</p>	<p style="text-align: center;">＜台風が強体化＞</p>  <p>令和元年東日本台風では多数の堤防が決壊するなど、各地で甚大な浸水被害が発生 出典) 令和2年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 (環境省)</p>
<p style="text-align: center;">＜海面水位の上昇＞</p>  <p>ツバルでは低地の水没が日常の風景となっており、水害被害を受けやすい状態にある 出典) COOL CHOICE 地球温暖化の現状 (環境省)</p>	<p style="text-align: center;">＜深刻な干ばつの発生＞</p>  <p>干ばつの長期化により様々な被害が生じている 出典) STOP THE 温暖化 2017 (環境省)</p>

<p>＜大規模な森林火災の発生＞</p>  <p>干ばつや猛暑などにより、森林火災が発生している</p> <p>出典) 地球温暖化の影響・適応情報資料集 (環境省)</p>	<p>＜異常気象＞</p>  <p>米国コロラド州では 38.3℃を記録した 3 日後に降雪が観測されている</p> <p>出典) 令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 (環境省)</p>
<p>＜感染症リスクの拡大＞</p>  <p>マラリアやデング熱などの病気を媒介する蚊の生息域が北上し、被害が拡大する恐れがある</p> <p>出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター</p>	<p>＜農作物の品質低下＞</p>  <p>強い日射や高温等により、着色不良、日焼け果等が発生</p> <p>出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター</p>
<p>＜漁獲量の減少＞</p>  <p>日本海沿岸におけるスルメイカの漁獲量が年々減少している</p> <p>出典) 『おしえて！地球温暖化』 (環境省)</p>	<p>＜生物多様性の損失＞</p>  <p>海水の高水温によるサンゴの白化現象</p> <p>出典) 国立環境研究所</p>

こうした将来世代にわたる影響への懸念から、「環境白書」(2020(令和2)年度版)では、「人類や全ての生き物にとって生存基盤を揺るがす『気候危機』」と表現されました。

2020年(令和2)年11月には国会において、『気候非常事態宣言』が決議されました。

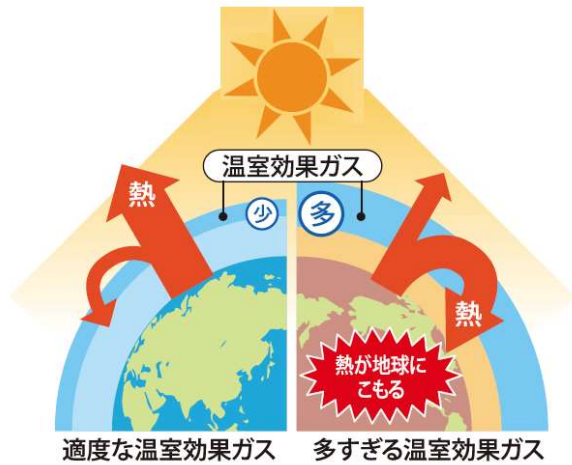
～コラム～ 地球温暖化

❖ 地球温暖化のメカニズム

地球は、太陽の光で温められています。温められた地面から出る熱は、宇宙に放出されますが、一部は二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収された後、再び地表に戻されます。

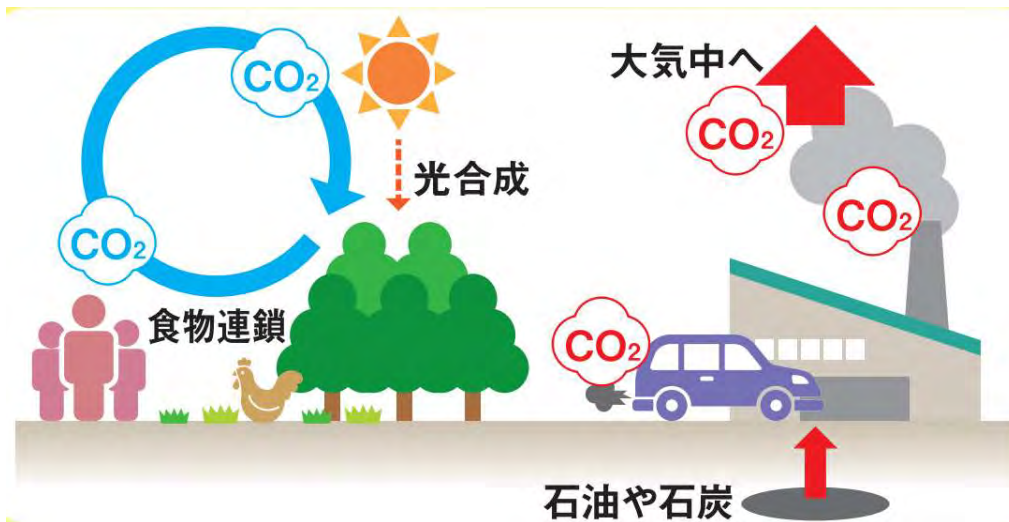
大気中の温室効果ガスの量が多くなると、熱が宇宙に放出されにくくなり、地球の温度が段々上がってしまいます。

この状態を地球温暖化といいます。



❖ 二酸化炭素が増加した原因

もともと炭素は、木や食物、生き物など、姿を変えながら、地球上で循環しています。温暖化は、地下資源である石油や石炭の使用が増えたことで、この循環のバランスが崩れ、大気中の二酸化炭素が増加したことが原因となっています。





## 第2項 福岡市における気候変動の影響

### 1 気温の変化

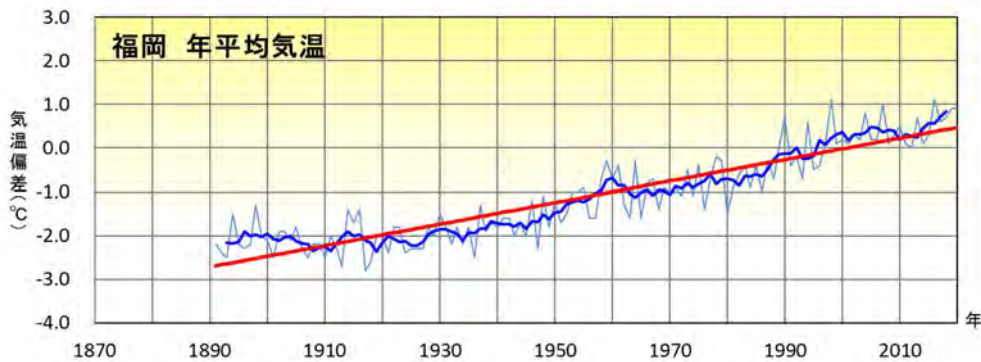
気候変動の影響は福岡市にも及んでおり、市の年平均気温は、1891年から2020年までの130年間で約3℃上昇しています。

2018（平成30）年7月には38.3℃と観測史上最高気温を記録しており、気温の上昇に伴い、熱中症のリスクも高まっています。

また、年間を通して夏はより暑くなり、冬は暖かくなっています。1927年から2020年までの期間で、10年間あたり、真夏日<sup>※</sup>、猛暑日<sup>※</sup>の日数はそれぞれ1.1日、熱帯夜<sup>※</sup>の日数は4.7日増加している一方、冬日<sup>※</sup>の日数は4.9日減少しています。

さくらの開花日も、1953年から2020年までの期間で、10年間あたり1.8日早くなっています。

（※） 真夏日：日最高気温が30℃以上の日 猛暑日：日最高気温が35℃以上の日  
熱帯夜：夜間の最低気温が25℃以上の日 冬日：日最低気温が0℃未満の日



出典) 福岡管区気象台 九州・山口県の気候変動監視レポート 2020

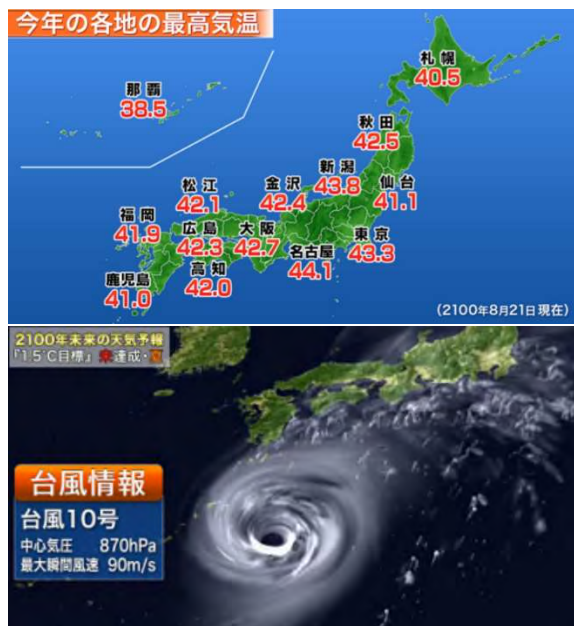
図1 年平均気温の経年変化（福岡市）

#### ～コラム～ 2100年未来の天気予報

環境省から、地球温暖化対策をとらなかった場合の予測に基づいて作成された「2100年未来の天気予報」が示されています。

この2100年未来の天気予報では、気温がこれまでの最高気温を大きく超える日が増え、超大型台風の来襲が当たり前になると予想しています。

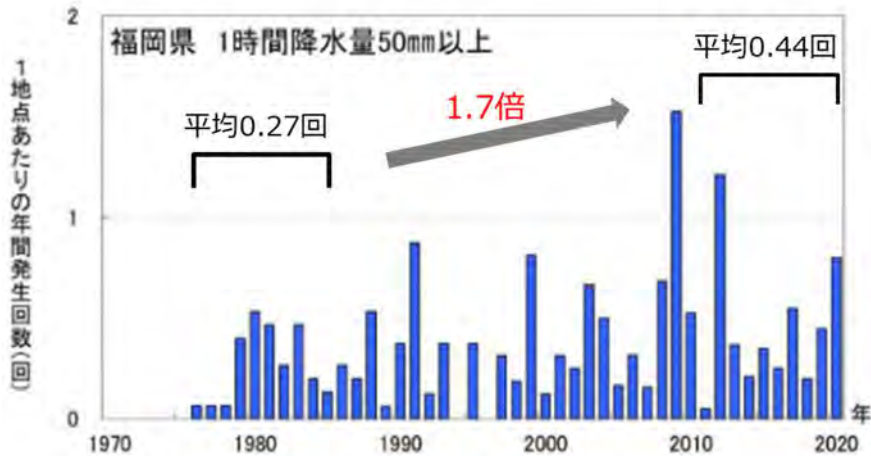
また、福岡では41.9℃を記録し、熱中症などの暑さで亡くなる人の数も全国で1万5千人を超えると予想されています。



出典) 環境省 2100年未来の天気予報

## 2 大雨・短時間豪雨

近年雨の降り方が変化してきており、短時間に多量の雨が降るようになってきています。福岡県における1時間降水量50mm以上の短時間大雨の年間発生回数は、1980年前後と比較して、約1.7倍に増加しています。



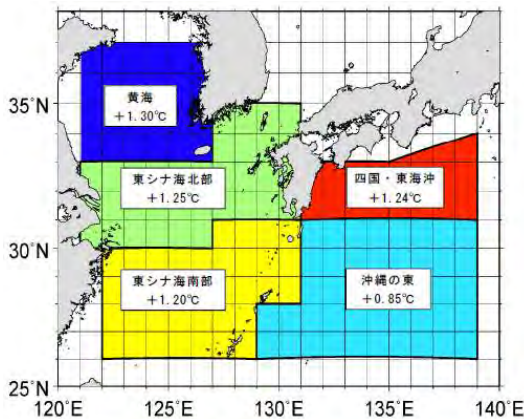
出典) 福岡管区気象台 九州・山口県の気候変動監視レポート2020

図2 1時間降水量50mm以上の年間発生回数の経年変化(福岡県)

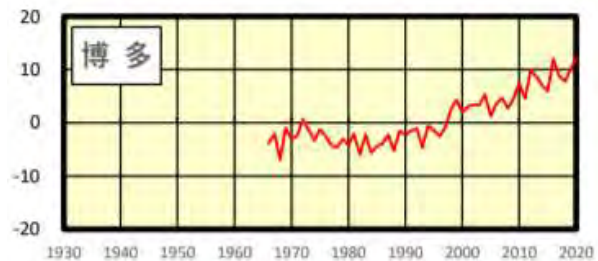
## 3 海面水温・海面水位

九州近海における年平均海面水温は、この100年間で0.85℃から1.30℃の範囲で上昇しています。

また、博多湾の海面水位は、1985年から2020年までの35年間で約15cm上昇しています。海水温の上昇により漁場が変化してきているほか、海面水位の上昇により、高潮などのリスクも懸念されています。



出典) 福岡管区気象台 九州・山口県の気候変動監視レポート2020



<統計期間：1966～2020年>

出典) 福岡管区気象台 九州・山口県の気候変動監視レポート2020

図3 海域区分と100年あたりの海面水温上昇率(九州近海) 図4 博多の潮位観測地点における海面水位平年差の推移

## 第2節 気候変動対策に関する世界の動向

### 第1項 気候変動対策の必要性

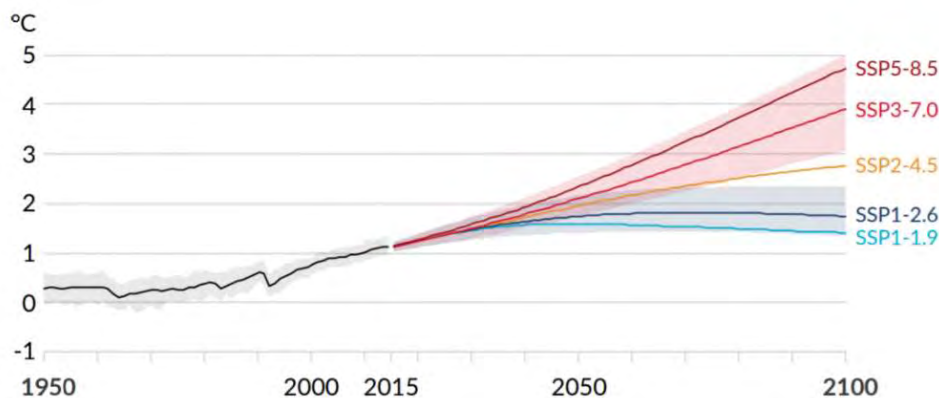
国際的な枠組みの下、気候変動の将来見通しに関する科学的知見の集約がなされています。

国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）により設立された組織である国連機関「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」は、第6次評価報告書〔2021（令和3）年8月：第1作業部会報告書、2022（令和4）年2月：第2作業部会報告書、2022（令和4）年4月：第3作業部会報告書〕を公表し、人間の活動が地球温暖化に影響を及ぼしていることは疑う余地はないと示しています。

また、同報告書では、今後の温暖化について5つの排出シナリオが示され、世界の平均気温は、

- どのシナリオにおいても少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続ける
- 向こう数十年の間に二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える

として取組みを加速する必要性が示されています。



シナリオ	シナリオの概要
① SSP5-8.5	化石燃料依存型の発展の下で気候政策を導入しない、温室効果ガスの影響が高いシナリオ。21世紀末には、産業革命前で5℃程度の気温上昇が見込まれる。
② SSP3-7.0	地域対立的な発展の下で気候政策を導入しない、温室効果ガスの影響が中くらい～高いシナリオ。
③ SSP2-4.5	中くらいの発展を見込む条件下で気候政策を導入。2030年までの各国が目標としている温室効果ガスの排出削減量のほぼ上限にあたる。産業革命前を基準とする21世紀末までの気温上昇は約2.7℃。
④ SSP1-2.6	持続可能な発展を見込む条件下で、産業革命前を基準とする気温上昇を2℃未満に抑える気候政策を導入。21世紀後半にCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロを達成する必要がある。
⑤ SSP1-1.9	持続可能な発展を見込む条件下で、産業革命前を基準とする21世紀末までの気温上昇を概ね約1.5℃以下に抑える気候政策を導入。21世紀半ばにCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロを達成する必要がある。

出典）IPCC 第6次評価報告書、参考資料（IPCCの概要や報告書で使用される表現等について）

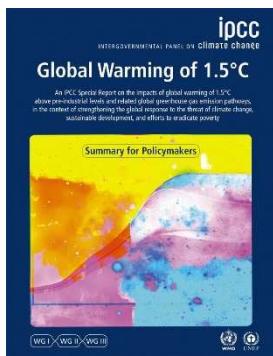
図5 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化

この平均気温の上昇がどの程度まで抑えられるかにより、気候変動への影響に大きな差があるとされています。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が 2018 (平成 30) 年に公表した「1.5℃特別報告書」では、平均気温の上昇が産業革命以前と比べ 2℃の場合では 1.5℃の場合よりも極端な熱波に頻繁に晒される人口が約 4.2 億人増加することや、洪水のリスクが 170%増加することなどが示されています。

1.5℃への抑制は、持続可能な発展などを達成するための重要な指標となっています。

表2 2.0℃と1.5℃の主な影響の違い



▲ IPCC 1.5℃特別報告書

	2.0℃の場合	1.5℃の場合
気温	極端な熱波に頻繁に晒される人口が 1.5℃に比べ約 4.2 億人増加	
2100 年の海面上昇	1.5℃に比べ 10cm 高い	26~77cm
洪水	170%増加	100%増加
サンゴ礁	99%消失	70~90%減少
漁獲量	300 万 t 損失	150 万 t 損失

出典) 環境省 IPCC「1.5℃特別報告書」の概要

～コラム～ 温暖化と人間活動の影響の関係についての表現の変化

IPCC 報告書は、各国政府から推薦された科学者により最新の科学的知見がとりまとめられたものです。

これまでの報告書 (第1次～第6次) を通して、温暖化と人間活動の影響の関係についての表現が変化してきており、第6次報告書では「疑う余地はない」との表現になっています。

IPCC 報告書の変遷		
第1次報告書 First Assessment Report 1990	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report Climate Change 1995	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report Climate Change 2001	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い
第4次報告書 Fourth Assessment Report Climate Change 2007	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report Climate Change 2013	2013年	「可能性がきわめて高い」(95%以上) 20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間活動の可能性が極めて高い。
第6次報告書 Sixth Assessment Report Climate Change 2021	2021年	「疑う余地がない」 人間の影響が大气・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。

出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター

## 第2項 緩和策と適応策

気候変動への対策は、「緩和策」と「適応策」とに分けることができます。

「緩和策」は、温暖化自体を抑制していくために、原因となっている温室効果ガスの排出量を削減する、または植林などによって吸収量を増加させる対策です。

「適応策」は、発生する温暖化の影響を回避・低減するために、リスクを評価し、備える対策です。

過去に排出された温室効果ガスの大気中への蓄積により、「緩和策」の効果出現に長い時間がかかるため、一定の温暖化は避けられないものとして、気候変動の影響に備える「適応策」が必要になります。

このように、気候変動の対策は「緩和策」と「適応策」双方進めていくことが重要です。



出典) 気候変動適応情報プラットフォーム

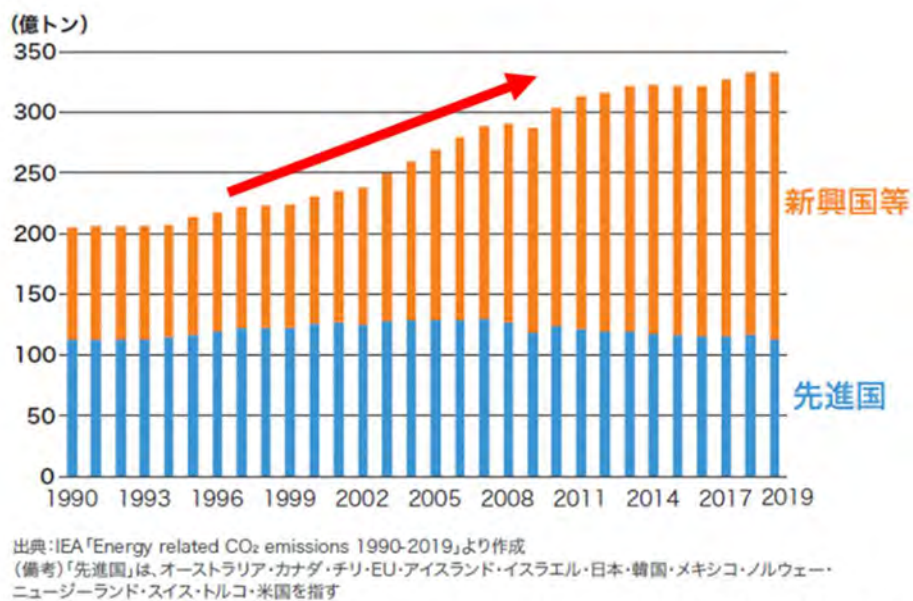
図6 緩和策と適応策

### 第3項 国際社会の動向

温室効果ガス排出量の削減に向け、国際協調による地球温暖化対策の取組みが広がっています。1997（平成9）年に日本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）では、温室効果ガス削減の数値目標の設定に関し、先進国に対する初の法的拘束力を持つ国際的な枠組みである「京都議定書」が採択されました。

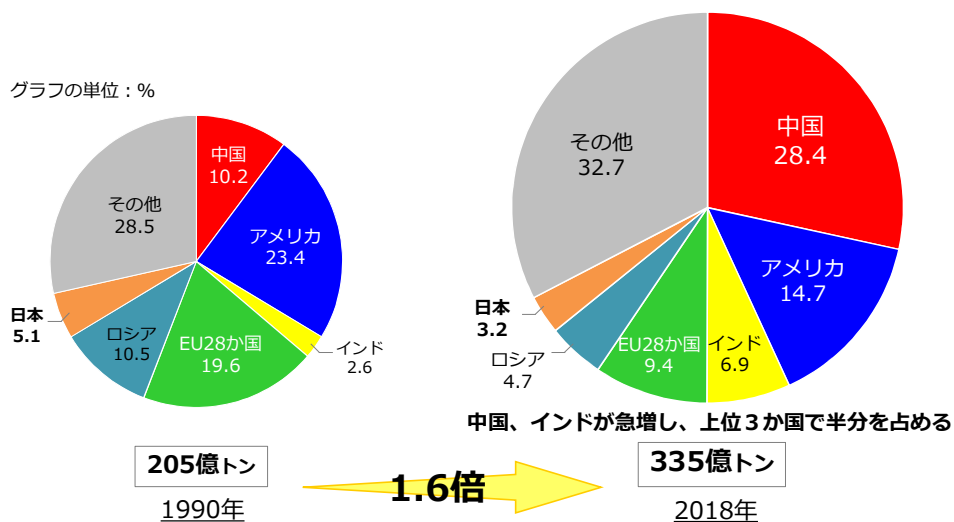
これにより、先進国における温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素排出量は2000年代後半に減少に転じました。

しかしながら、世界全体の二酸化炭素排出量は新興国の経済成長に伴い、1990年代と比較して約1.6倍に増加しました。



出典) 資源エネルギー庁 日本のエネルギー エネルギーの今を知る 10の質問 2020年度版を一部加工

図7 世界の二酸化炭素排出量推移



出典) 資源エネルギー庁 日本のエネルギー エネルギーの今を知る 10の質問 2021年度版を一部加工

図8 排出国のシェア推移

そこで、2015（平成27）年12月にフランスで開催されたCOP21では、新興国を含む全ての国が参加する初の国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、2020（令和2）年から運用が開始されました。

「パリ協定」においては、産業革命前からの地球の平均気温の上昇を2℃よりも十分に下方に保持し、1.5℃に抑える努力を追求していくことが掲げられるとともに、今世紀後半には脱炭素（カーボンニュートラル）社会を実現することを目標としています。



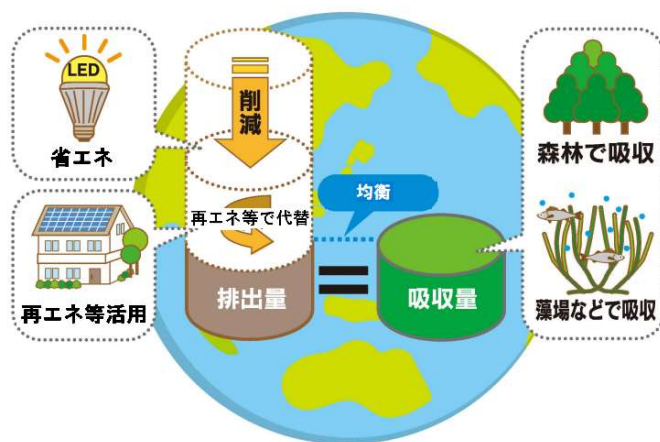
出典) 国連気候変動枠組条約事務局 HP

▲ パリ協定の採択

～コラム～ 脱炭素（カーボンニュートラル）とは？

省エネの取組みや太陽光発電などの再生可能エネルギー等の活用により、温室効果ガスの排出量をできるだけ減らし、最終的な排出量と森林の保全などによる吸収量を等しくして、プラスマイナスゼロにすることです。

脱炭素に向けては、より多くの温室効果ガスを削減する新たな技術が必要とされており、研究や開発が積極的に行なわれています。



▲脱炭素（カーボンニュートラル）のイメージ

～コラム～ COP（国連気候変動枠組条約締約国会議）について

COPは、温室効果ガスを減らすことを目的とした条約を結んでいる国が集まる会議のことです。

1995（平成7）年から開かれており、世界の国々が協力して地球温暖化対策に取り組むために、各国の代表が集まって目標やルールについて話し合いを行っています。

令和3年10～11月には、英国・グラスゴーで第26回会議（COP26）が開催されました。

COP26では、今世紀半ばのカーボンニュートラル及びその経過点である2030年に向けて野心的な気候変動対策を行っていくことが確認されました。

また、会議で決定した文書には、全ての国に対して、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電の逡減及び非効率な化石燃料補助金からのフェーズ・アウトを含む取組みを加速すること、先進国に対して、2025年までに途上国の適応支援のための資金を2019年比で最低2倍にすることを求める内容が盛り込まれました。



出典) UNFCCC 事務局 HP  
▲ COP26の様子

～コラム～ SDGs（持続可能な開発目標）

SDGsは、2015（平成27）年9月の国連サミットで採択された、すべての人々にとってよりよく、より持続可能な未来を築くための「17の目標」のことです。

「地球上の誰一人として取り残さない」ことをスローガンに、2030（令和12）年までに貧困や不平等、気候変動、環境破壊、平和と公正など、私たちが直面するグローバルな課題の解決をめざしています。

特に、気候変動に関するものとして、「気候変動に関する具体的な対策を行うこと（目標13）」「クリーンなエネルギーの利用（目標7）」などが掲げられています。



出典) 国際連合広報センター



## 第4項 世界各国の削減目標

脱炭素が世界的な潮流となる中、世界各国が温室効果ガスの削減目標を掲げ、排出抑制の取り組みを進めています。

ヨーロッパでは、EUや英国が従来の削減目標を引き上げ、新たな目標を掲げました。

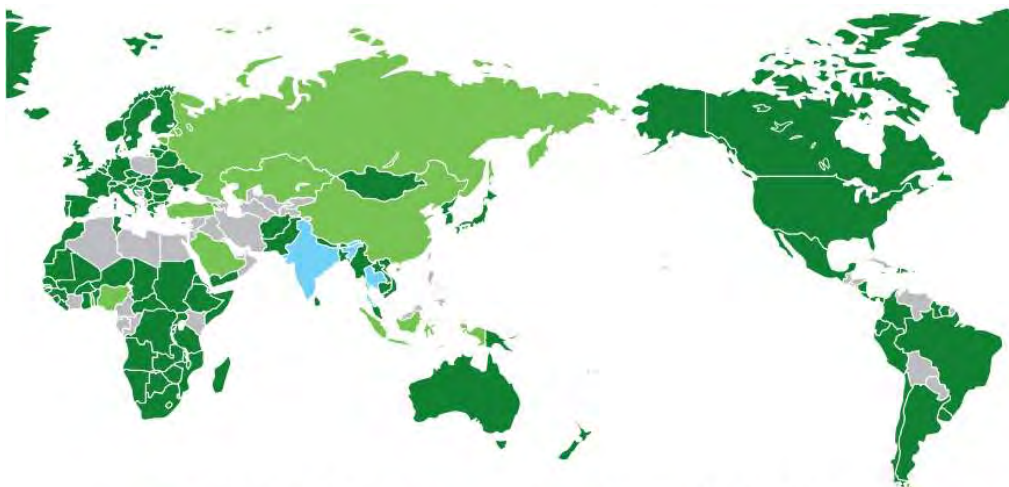
米国は、一旦パリ協定から離脱していましたが2021年に復帰し、2050年までのカーボンニュートラルを表明しました。また、中国は2060年、インドは2070年までのカーボンニュートラルを表明しました。

欧米諸国を中心に新型コロナウイルス感染拡大からの経済復興にあたって、気候変動対策を両立させる「グリーンリカバリー」政策のもとでエネルギー転換や電気自動車の導入が進められています。

表3 主要各国の削減目標

	2030年目標	換算（年比）		
		1990	2010	2013
英国	▲68%（1990年比）	▲68%	▲58%	▲55%
EU	▲55%（1990年比）	▲55%	▲47%	▲43%
米国	▲50～52% （2005年比）	▲43～ 46%	▲48～ 50%	▲47～ 49%
カナダ	▲40～45% （2005年比）	▲28～ 34%	▲38～ 43%	▲39～ 44%
中国	2030年までに排出量を削減に転じる	—	—	—
日本	▲46%（2013年比）	▲40%	▲42%	▲46%

出典）UNFCCCの各国排出量から福岡市にて作成



- 2050年までのカーボンニュートラル表明国（日本を含め144か国）
- 2060年までのカーボンニュートラル表明国
- 2070年までのカーボンニュートラル表明国

出典）経済産業省資料 日本のエネルギー（2022年2月発行）

図9 カーボンニュートラル表明国・地域

～コラム～ 気候変動問題に関する若者の動き

世界経済フォーラムの18歳から35歳までの世界の若者を対象とした調査によると、世界に影響を与えている最も深刻な問題は何かの設問に対して、「気候変動や自然破壊」との回答が約49%で、最も多くなっています。

2019年9月にニューヨークで行われた国連気候行動サミットや同年12月にマドリードで行われたCOP25では、スウェーデンのグレタ・トゥーンベリさんによる気候変動に対する危機感を訴えるスピーチが世界から大きな注目を集めました。グレタさんは、当時15歳であった2018年8月にたった一人でスウェーデンの国会議事堂前で気候変動対策を求める学校ストライキを始め、この取り組みはSNSを通じて全世界に広まり、多くの若者に共感を与えました。

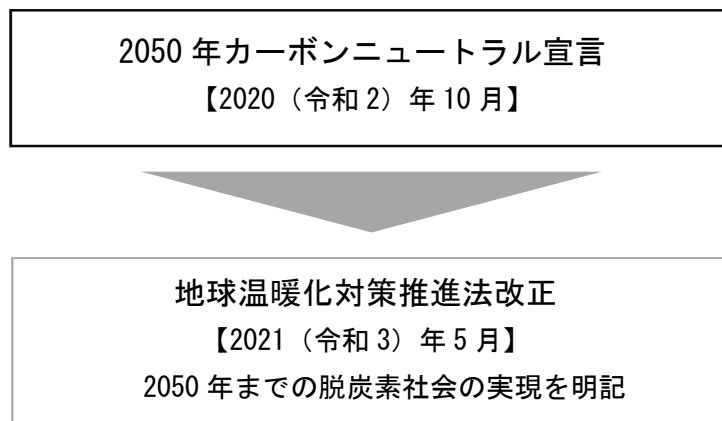
日本では、主に1990年代後半から2000年代生まれの「Z世代」と言われる若者を中心に、気候変動問題への関心が高まっています。

## 第3節 気候変動対策に関する国内の動向

### 第1項 カーボンニュートラル宣言

日本においても、2020（令和2）年10月の首相所信表明演説において、これまでの目標を前倒しし、カーボンニュートラルに向け「2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ」にすることが表明されました。

そして、2021（令和3）年5月に、「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」といいます。）が改正され、基本理念として「2050年までの脱炭素社会の実現」が明記されました。



#### ～コラム～ 地方からの脱炭素社会の実現をめざす動き

地方自治体においてもカーボンニュートラルをめざす「ゼロカーボンシティ」を表明する自治体が増加しています。

福岡市は、国の宣言よりも早い2020（令和2）年2月に表明しています。これは、政令市で5番目、県内2番目の表明となっています。



出典）環境省「地方公共団体における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」より作成

▲ ゼロカーボンシティ自治体表明数の推移

## 第2項 国における計画の見直し

### 1 再生可能エネルギーの主力電源化

二酸化炭素を最も多く排出する発電事業では、化石燃料の使用を抑制し、太陽光や風力などの再生可能エネルギーへの転換を進めることが必要となっています。

2021（令和3）年10月に、国のエネルギー政策の道筋を示す、「第6次エネルギー基本計画」が策定され、2030年度の電源構成全体に占める再生可能エネルギーの割合は、第5次計画における22～24%程度から、36～38%程度へと引き上げられました。

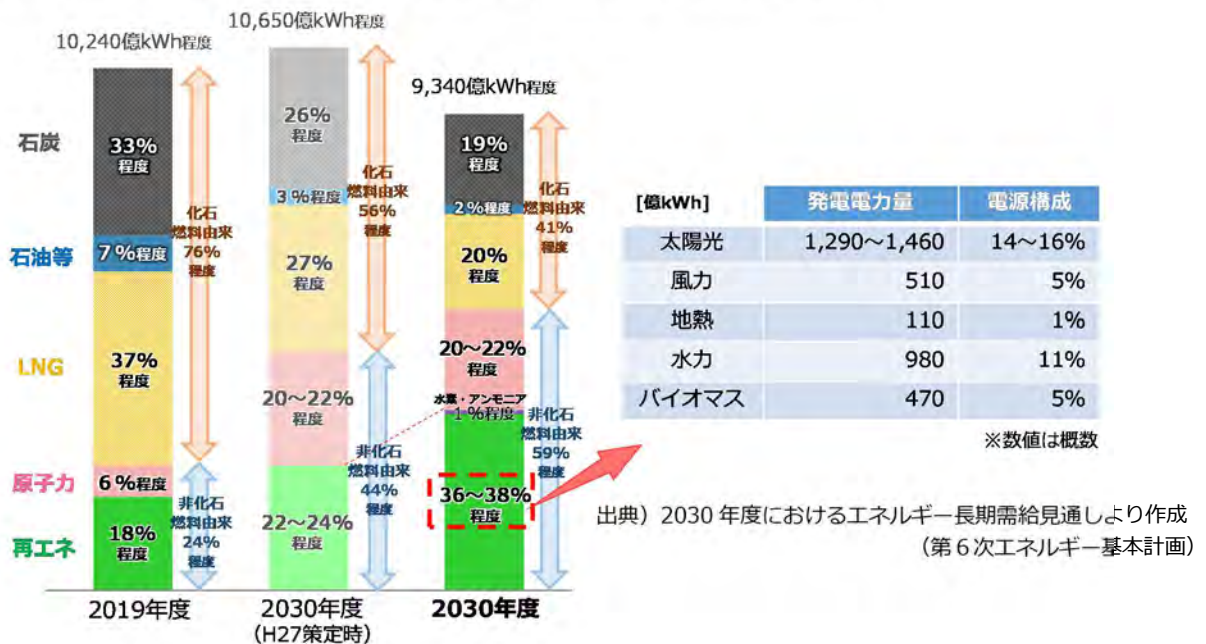


図10 再生可能エネルギーの電源構成に占める割合の変化

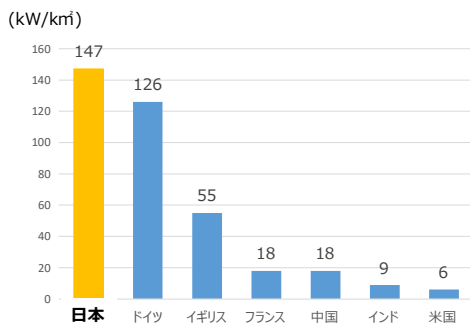
#### ～コラム～ 太陽光発電設備容量の集積の密度

日本の太陽光発電設備容量の集積の密度は、現在でも主要国で最も高く、平地面積あたりではドイツの2倍以上となっています。

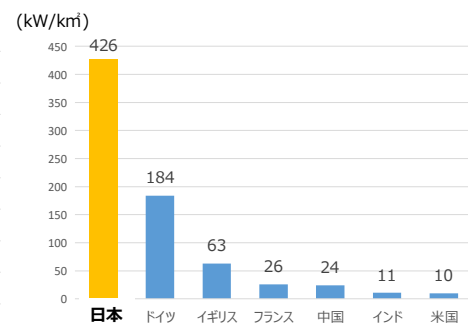
福岡市の平地面積あたりの密度は、603kW/km<sup>2</sup>です。

#### ■ 国別太陽光設備容量 (2018年)

##### <国土面積あたり>



##### <平地面積あたり>



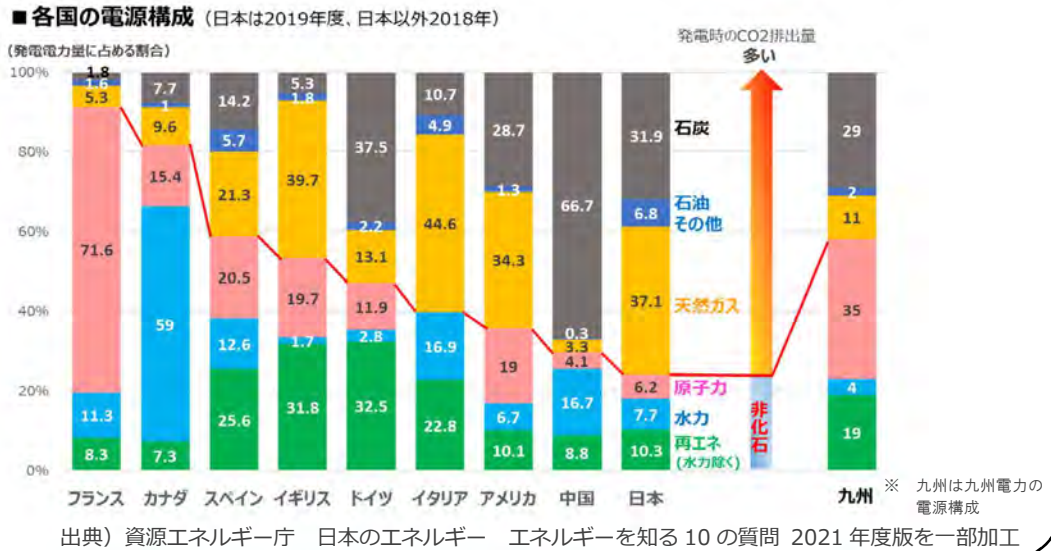
※日本は2019年度

出典) 経済産業省総合エネルギー調査会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

～コラム～ 世界各国の電源構成

世界各国の電源構成は、国土地理的条件とエネルギー需要の規模などにより、様々な特徴があります。九州ではすでにスペインやイギリスと同水準の電源の非化石化が進んでいます。

しかしながら、太陽光発電などの再生可能エネルギーには季節や天候などによる出力（発電量）の変動が大きいという課題があり、再生可能エネルギーの拡大とともに、安定的な電力供給には、この出力変動の調整が大変重要となっています。



2 新たな技術開発

脱炭素社会の実現を目指すうえで、重要となってくるのが技術的革新（イノベーション）です。

2021（令和3）年6月策定の、国の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、洋上風力や自動車など成長が見込まれる14の分野における実行計画を策定し、高い目標を掲げて具体的な見通しが示されました。

遅くとも2035年までに、軽自動車を含む乗用車の新車販売を電気自動車（EV）やハイブリッド車（HV）などの電動車に切り替えることなどが盛り込まれ、民間企業等の動きも加速しています。



出典) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

図11 グリーン成長戦略における成長が期待される14分野

### 3 国内の温室効果ガス削減目標の設定等

2021（令和3）年10月に、国内の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である、「地球温暖化対策計画」が策定されました。

同計画では、地球温暖化対策の基本的考え方として、「脱炭素社会」「循環経済」「分散型社会」への3つの移行により、持続可能で強靱な経済社会への「リデザイン（再設計）」を進めていくことが示されています。

また、2050年カーボンニュートラルの実現に向け、これまでの温室効果ガス削減の目標を26%減（2013年度比）から、46%減へと引き上げ、さらに50%の高みに向け挑戦を続けていくこととされました。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO <sub>2</sub> )		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 <sub>2</sub>		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 <sub>2</sub> 、メタン、N <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> )
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 <sub>2</sub> 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。			-

出典) 地球温暖化対策計画 概要を一部加工

図12 温室効果ガス削減量

このほか、地域における脱炭素の推進として、先進的な取組みの地域づくりや、再生可能エネルギーの導入、グリーン×デジタルによるライフスタイルイノベーションをはじめとするさまざまな重点対策を実施していくとされています。

### 4 最新の科学的知見を踏まえた適応策の拡充

今後も更に激甚化するおそれのある気象災害へ備えるため、2021（令和3）年10月に、「気候変動適応計画」が改定されました。

同計画では、2020（令和2）年12月に公表した気候変動影響評価報告書を勘案し、防災、安全保障、農業、健康等の幅広い分野での適応策が拡充されています。

## 第4節 計画改定の趣旨

福岡市では、2016（平成28）年12月に、第四次となる「福岡市地球温暖化対策実行計画」を策定し、これまで「低炭素のまちづくり」に向けて取り組んできましたが、こうした近年の猛暑や豪雨などの気象災害の激甚化、パリ協定を契機とした国内外の潮流を踏まえ、脱炭素社会実現に向けた取組みを積極的に推進するため、2014（平成26）年6月に策定された「福岡市環境・エネルギー戦略」を統合した上で、「福岡市地球温暖化対策実行計画」の改定を行うこととしました。

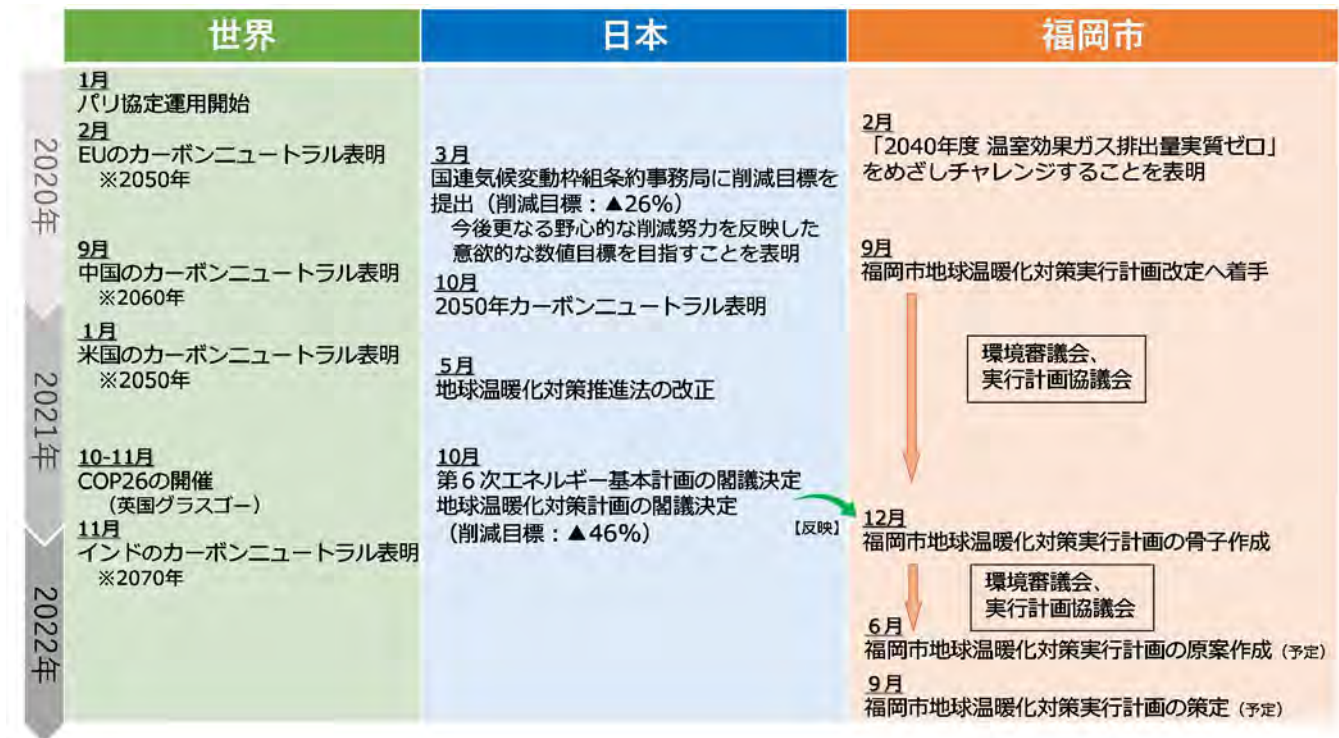


図13 計画改定の経過





## 第2章 現況とこれまでの取組み

# 第1節 福岡市の現況

## 第1項 地域特性

### 1 都市の構造

福岡市は大都市でありながら、豊かな自然が残る、自然を身近に感じられる都市です。脊振・三郡山系などの市街地の背景となる山並み、そこから市街地にのびる森林、博多湾の島々や海岸線、山並みと博多湾を結ぶ河川、郊外に点在するため池や農地などが福岡市の自然を形成しています。

また、交通基盤のネットワークにより移動の円滑性が確保された「福岡型のコンパクトな都市」が実現しています。福岡市の成長のエンジンである都心部を中心に、都市の成長を推進する活力創造拠点や、市民生活の核となる東部・南部・西部の広域拠点、地域拠点などに、拠点の特性に応じた多様な都市機能が集積し、市民活動の場が提供されています。

### 2 土地利用の状況

都市的土地利用と自然的土地利用で約半分ずつとなっています。

都市的土地利用では、住宅地の割合が最も高く、また工業地に比べ商業地の割合が約2倍となっています。

自然的土地利用では、山林の割合が最も高く、続いて農地となっています。なお、山林等の緑による二酸化炭素吸収は、約8万t-CO<sub>2</sub>（2020年度時点）となっています。

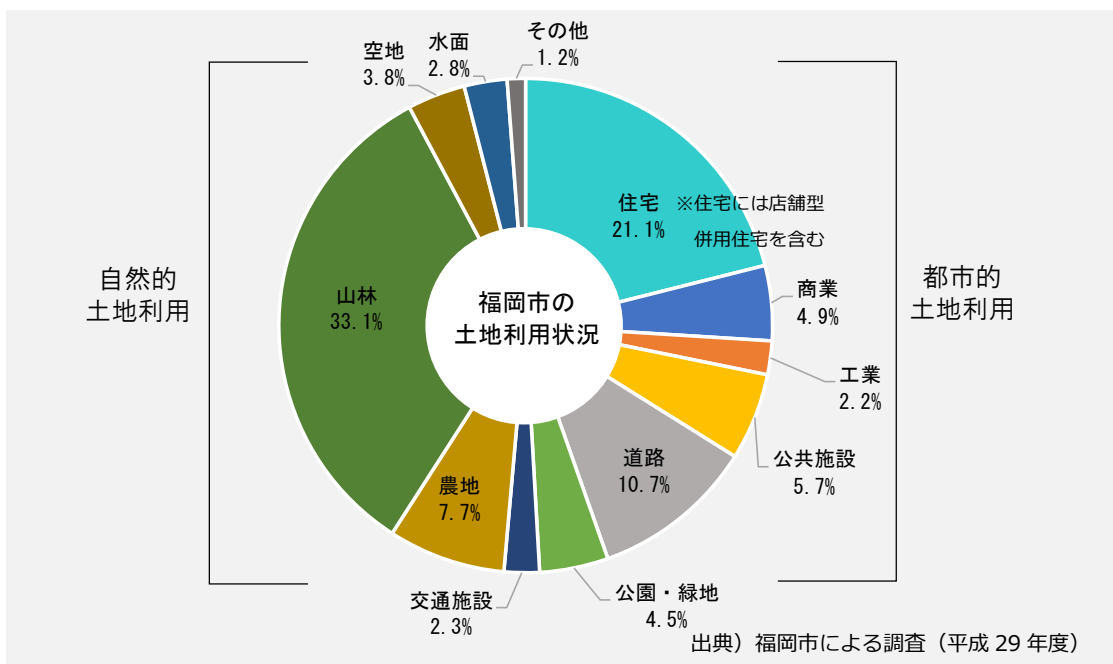


図14 福岡市における土地利用状況

### 3 人口・世帯数

福岡市の人口は、2020年の国勢調査の人口で約161万2千人であり、5年前と比べて約4.8%増加しています。今後の増加は緩やかとなり、2035年をピークに減少することが見込まれています。

また、世帯数は、約83万1千世帯であり、2040年をピークに減少することが見込まれています。

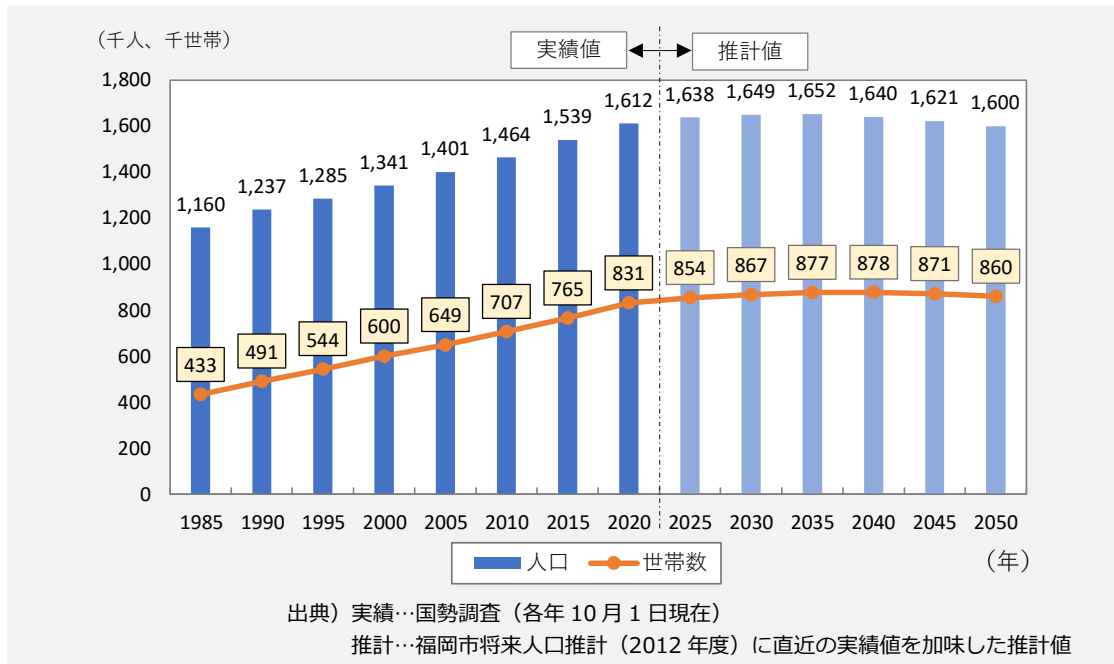


図15 福岡市の人口・世帯数の推移と推計

### 4 産業構造

福岡市は、小売業やサービス業等の第3次産業が中心の産業構造となっています。2016(平成28)年では、約9割を占めています。

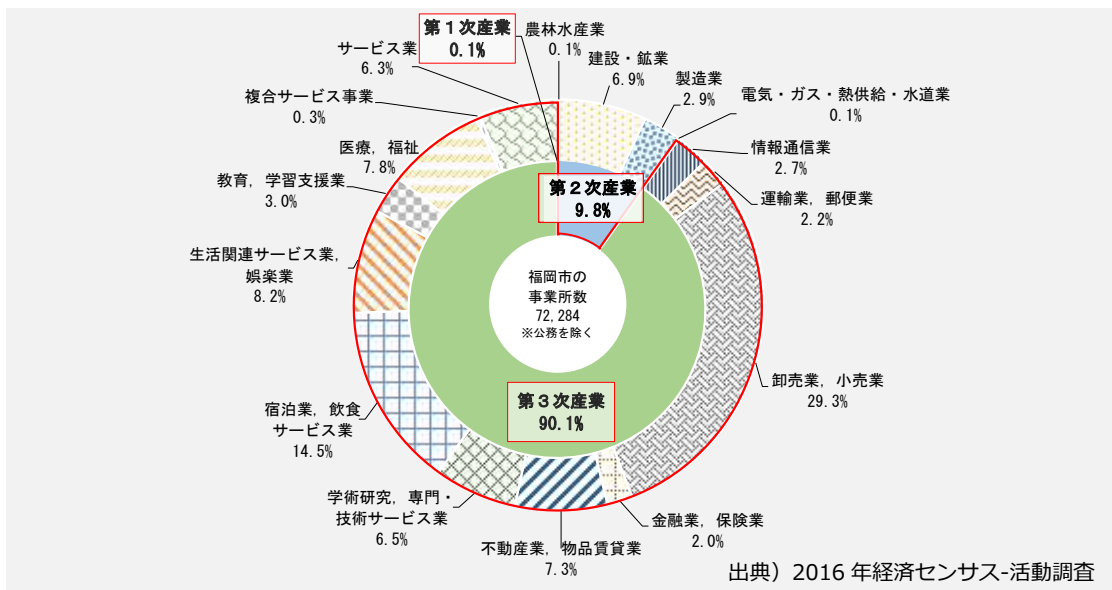


図16 福岡市の産業構造(事業者数)

## 5 建築物

2018（平成30）年における、福岡市の集合住宅の割合は、78.7%（約62.3万戸）で、政令市の中で最も高くなっています。また、今後も集合住宅の割合は高まると考えられます。

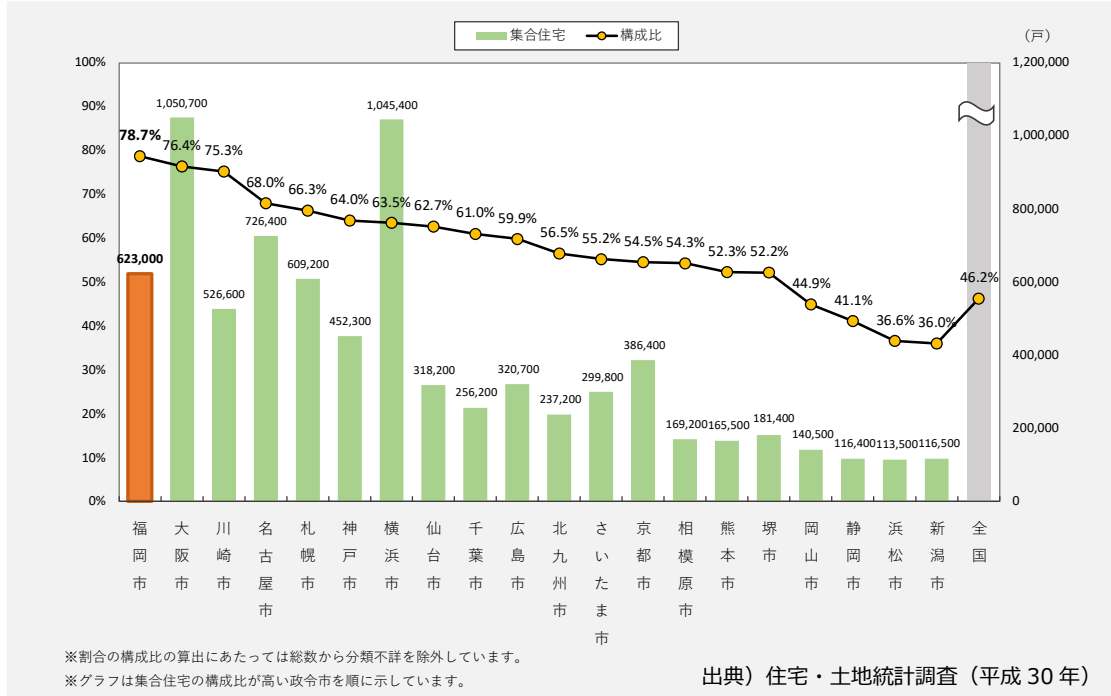


図17 政令市における集合住宅の割合

## 6 公共交通

2017（平成29）年の調査では、福岡市内の公共交通の利用割合が増加し、それまで増加傾向であった自動車の利用割合が減少しています。

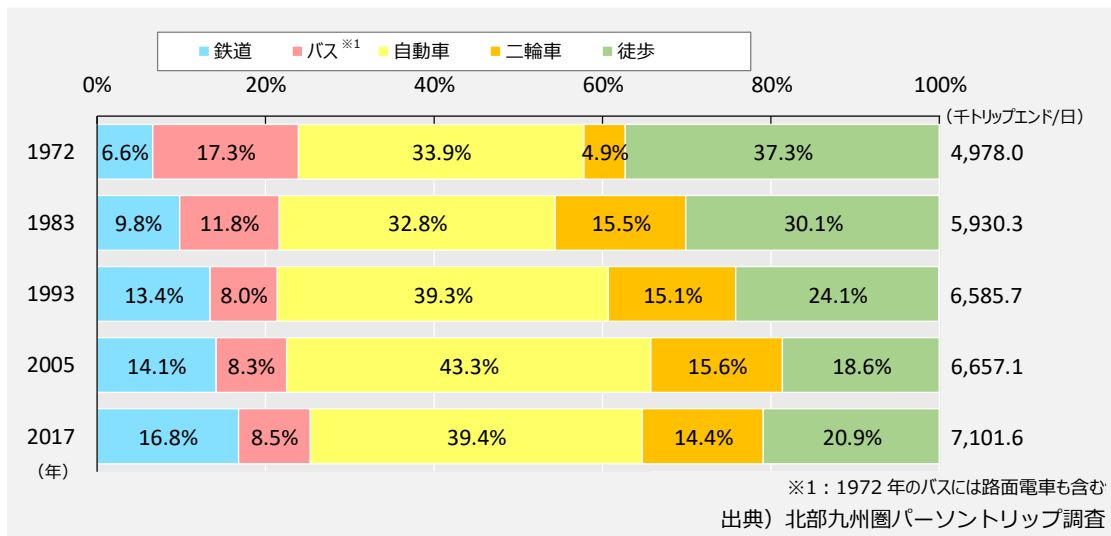


図18 福岡市における代表交通手段別の動き

## 第2項 温室効果ガス排出に関する傾向

### 1 温室効果ガス総排出量の内訳

福岡市における温室効果ガスの総排出量は641万t-CO<sub>2</sub>（2019年度時点）となっています。

温室効果ガスの種類別割合では約89%が二酸化炭素の排出であり、電気、ガソリン等の使用に伴うものが約66%となっています。

二酸化炭素の排出部門別割合では、家庭部門が約24%、業務部門が約28%、自動車部門が約32%で、これら3部門で約84%を占めています。

なお、温室効果ガスの種類別の割合は全国と同様の傾向ですが、排出部門別割合は、全国と比較して、産業部門の割合が低くなっています。

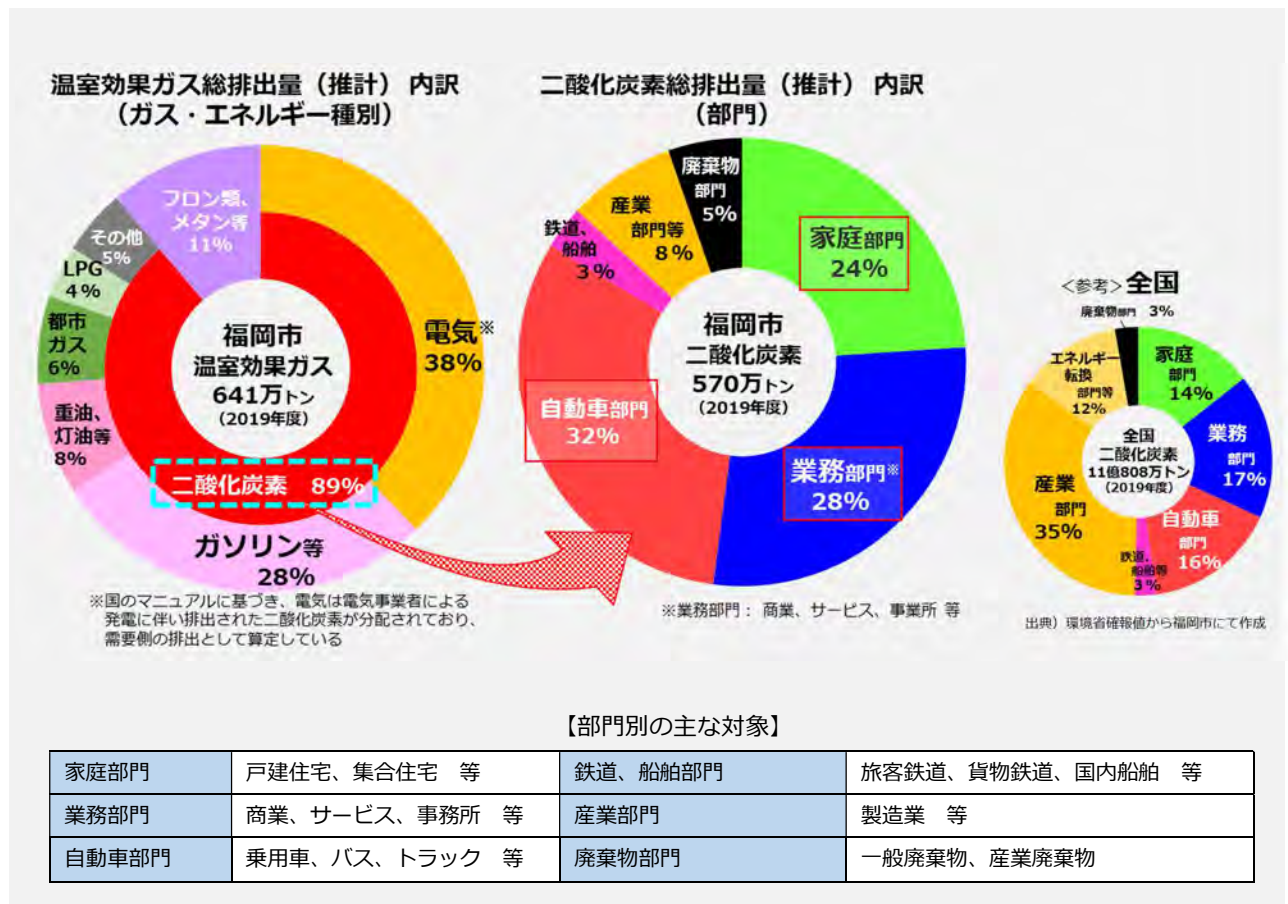


図 19 福岡市における温室効果ガス排出の内訳

## 2 温室効果ガス総排出量の推移

福岡市における温室効果ガスの総排出量は、東日本大震災後の数年間、原発停止に伴う火力発電の増加により、一旦大きく増加しました。その後、原発の再稼働やエネルギー消費量の減少、再生可能エネルギーの拡大などにより2013年度をピークに減少しています。

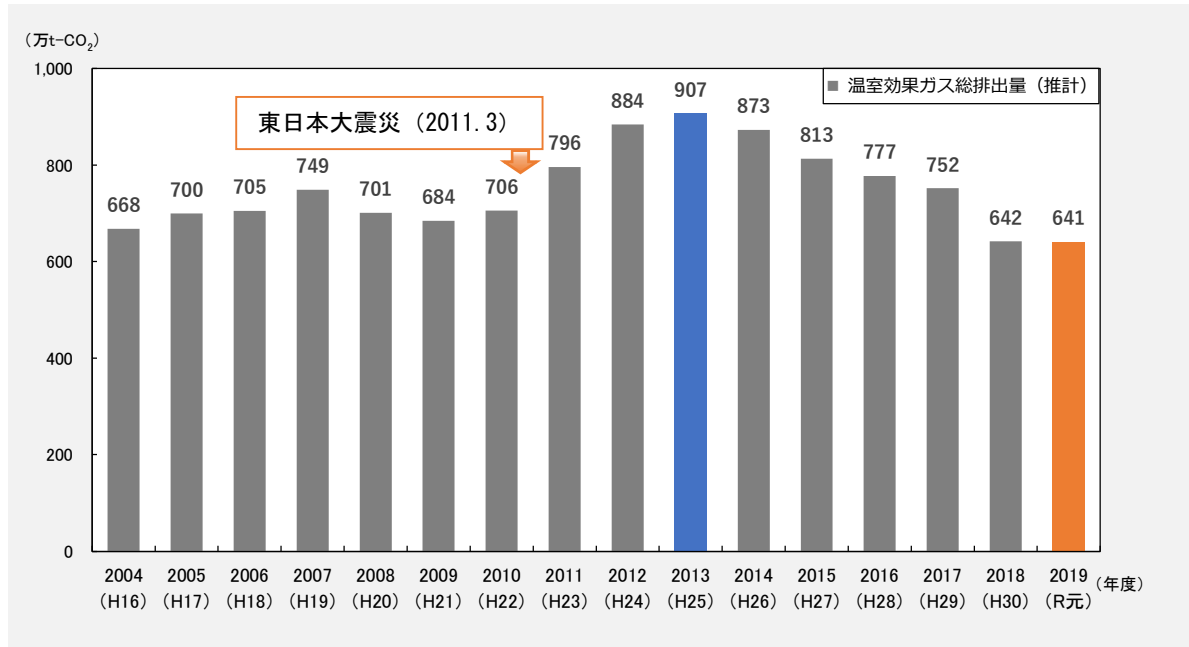
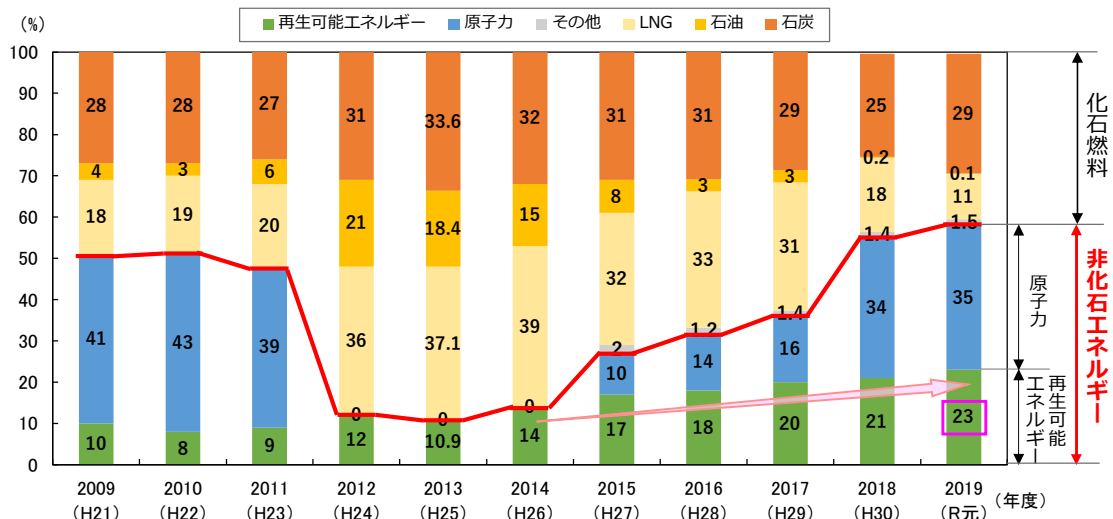


図 20 福岡市における温室効果ガス排出量の推移

### 【参考】九州における電源構成の推移

東日本大震災以降の原発の停止により、2012（平成24）年度から、数年間大幅に非化石エネルギー由来の電源が減少しました。その後、原発の再稼働、再生可能エネルギー増加により非化石エネルギー由来電力の割合は58%まで増加しています。



出典) 九州電力データブック・ファクトブックをもとに作成

### 3 総エネルギー消費量の推移

福岡市における総エネルギー消費量は、2007（平成 19）年度をピークに減少傾向であり、直近の2019（令和元）年度は、ピークに比べ約18%減少しています。

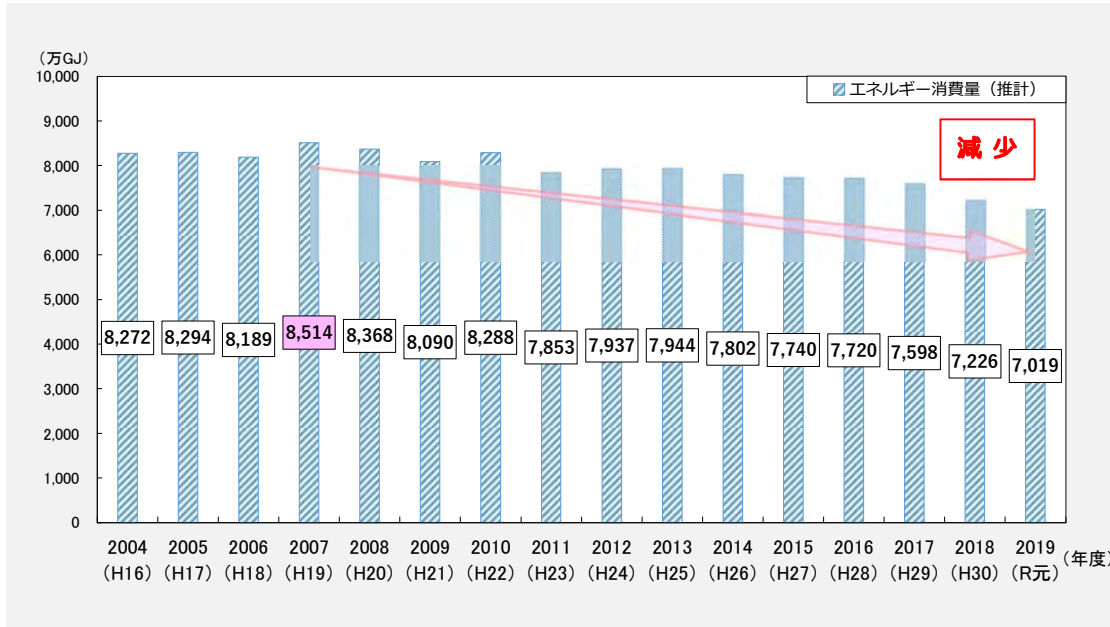
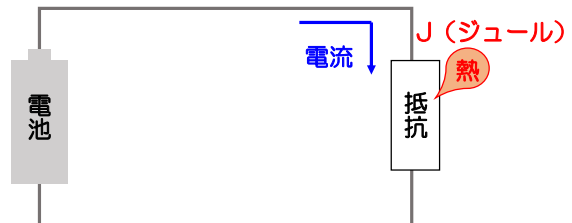


図 21 福岡市におけるエネルギー消費量の推移

#### ～コラム～ J（ジュール）、GJ（ギガジュール）とは？

**J（ジュール）** とは、エネルギーを表す単位のことです。1Jは1W（ワット）の電力を1秒間流した時の電力量に相当するエネルギー量です。



**1GJ（ギガジュール）** は10億Jのことで、例えば以下のエネルギー量に相当します。

家庭用のドライヤーの使用（30分間）を1年間毎日続けた時のエネルギー量

家庭用冷蔵庫（2020年製・400L程度）を1年間稼働する時のエネルギー量

### (1) 家庭部門

福岡市の人口と世帯数はともに増加していますが、家庭部門の総エネルギー消費量は、2010（平成22）年度をピークに減少しています。

減少要因としては、LED照明の普及や、買替にあわせた省エネ型家電への移行、住宅用エネルギーシステムの導入拡大等による住宅の新築・改築時の省エネ化の進展が考えられます。

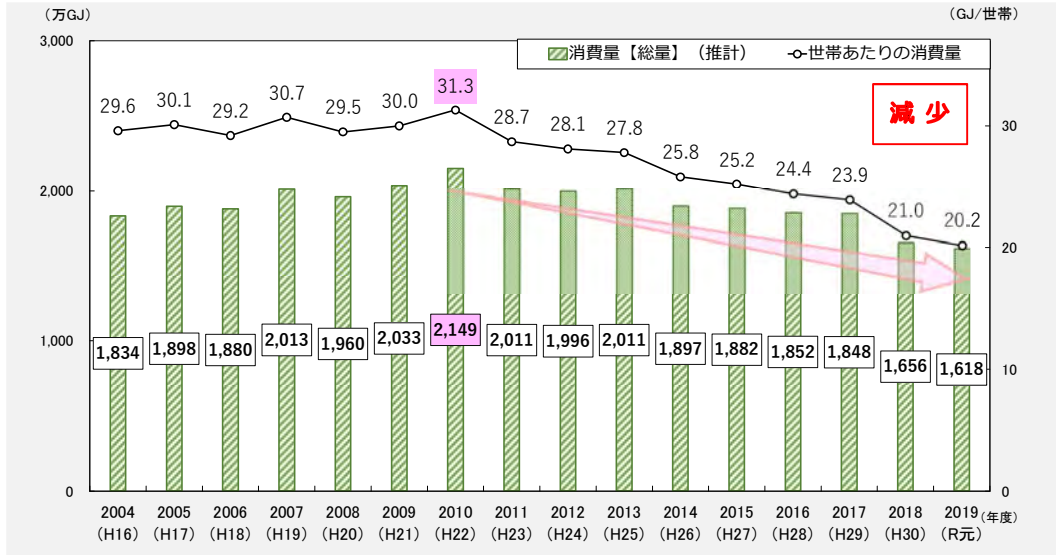


図 22 家庭部門のエネルギー消費量の推移

### (2) 業務部門

福岡市域内の業務に利用されている建物も増加していますが、業務部門の総エネルギー消費量は、2007（平成19）年度をピークに減少しています。

減少要因としては、更新にあわせた省エネ型機器への移行、建築物の新築・改築時の省エネ化の進展が考えられます。

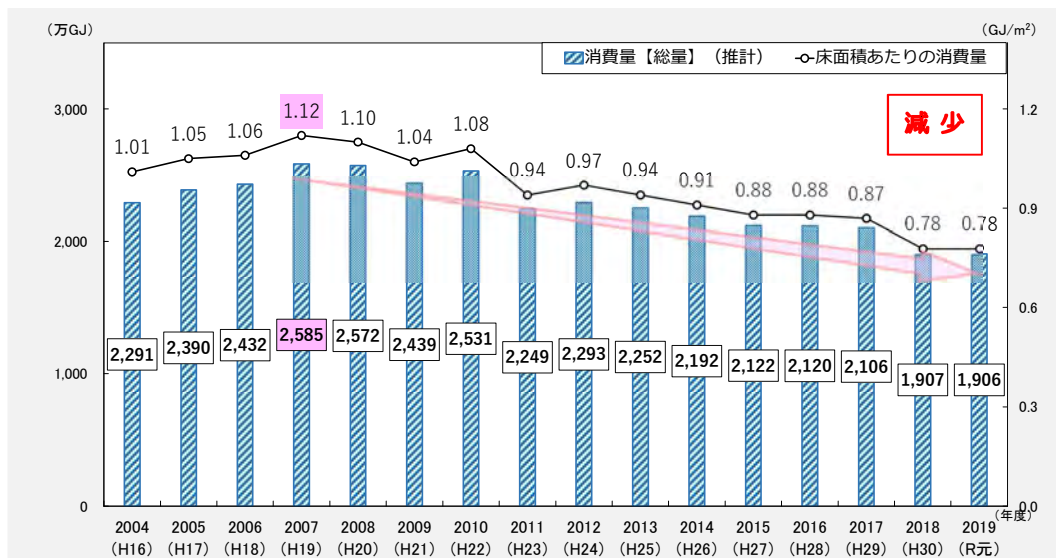


図 23 業務部門のエネルギー消費量の推移



### (3) 自動車部門

福岡市の自動車部門の総エネルギー消費量は、年々減少してきていますが、近年は横ばい傾向となっています。

燃費性能が向上している一方で、自動車の保有台数が増加していることが影響していると考えられます。

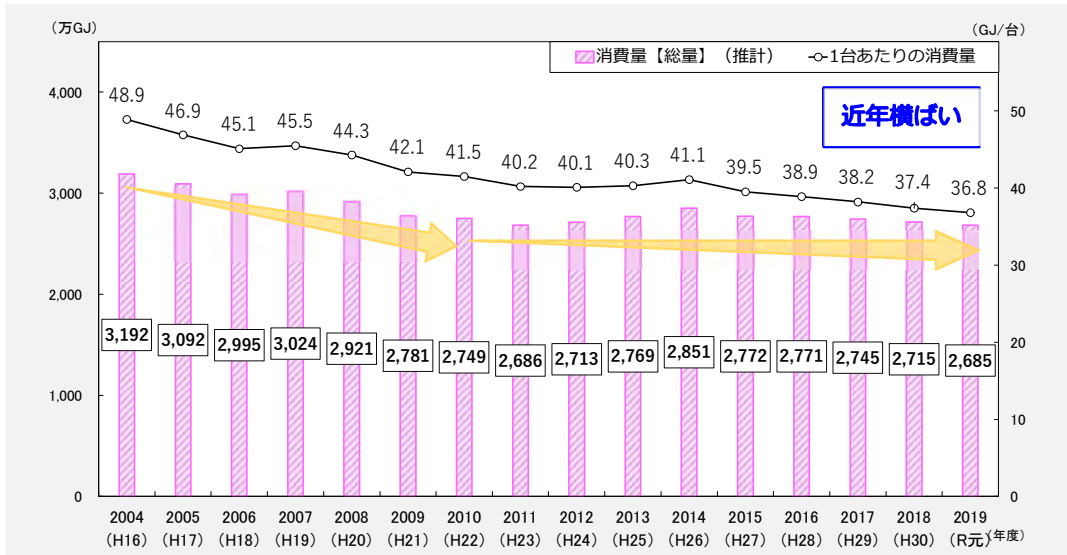


図 24 自動車部門のエネルギー消費量の推移

### 4 再生可能エネルギーの導入状況

福岡市域の2020(令和2)年度の再生可能エネルギー設備容量<sup>※</sup>は、24.0万kWです。

固定価格買取(FIT)制度を活用した民間での太陽光発電設備の導入拡大により、発電規模は年々増加し、2020(令和2)年度は15.7万kWと2013(平成25)年度の6.5万kWの2倍以上に増加しています。

また、再生可能エネルギーで発電された電力は、自家消費されるもののほか、多くが売電されており、電力市場を通じて全国で使用されています。この市外への売電による二酸化炭素排出削減の効果は、約20万t-CO<sub>2</sub>(2019年度時点)程度と見込まれます。

※民間施設(系統接続)と市有施設(市外含む)の合計値

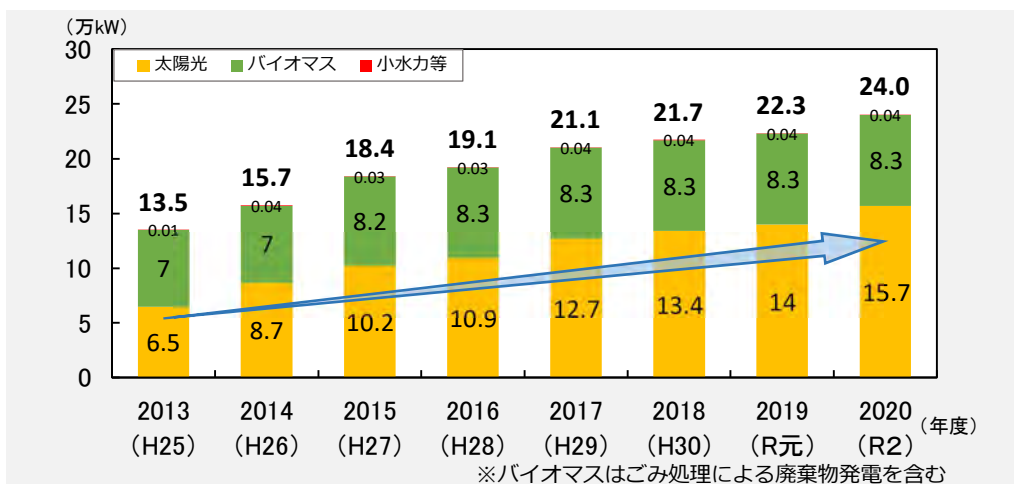


図 25 福岡市域の再生可能エネルギー導入状況の推移

### (1) 住宅における太陽光発電設備の設置状況

主に家庭用で導入される発電容量が 10kW 未満の太陽光発電設備は、毎年度、新規設置が一定程度進んでいます。マンション等の共同住宅では微増程度であるものの、戸建て住宅における設置件数は過去 10 年間で約 4 倍となっています。

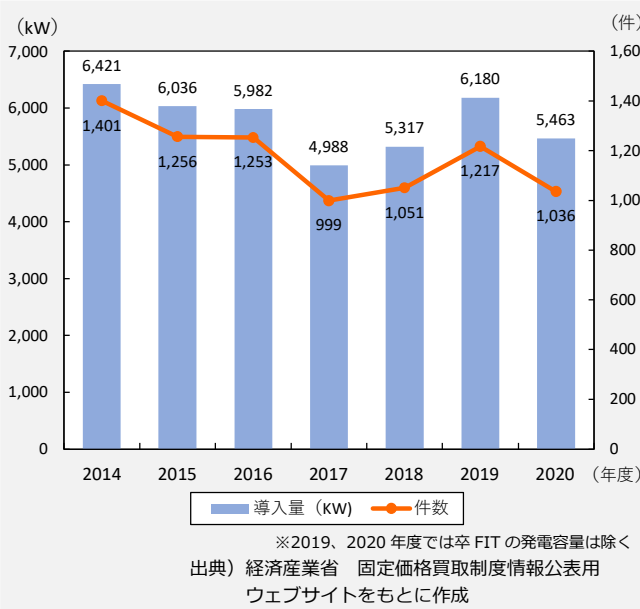


図 26 福岡市域における 10kW 未満年間導入量・件数（新規）

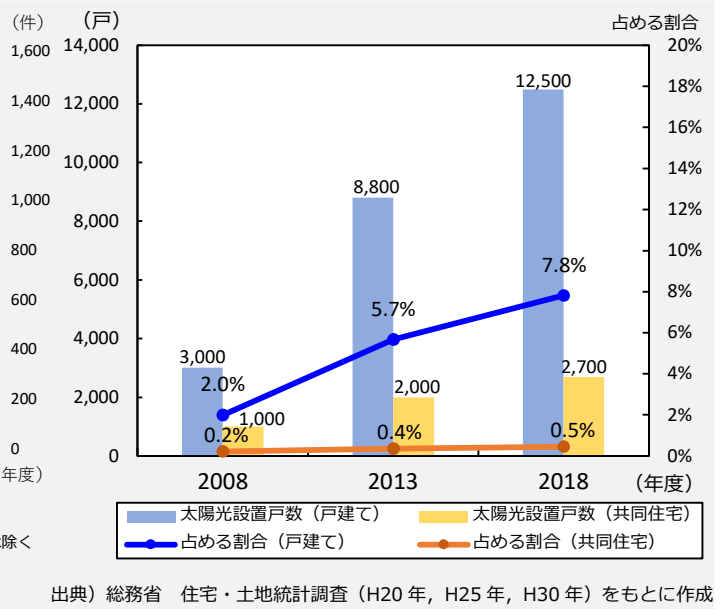


図 27 福岡市域における太陽光発電の設置されている住宅戸数

### (2) 大規模な太陽光発電設備の設置状況

主に売電が主目的となる発電容量が 10kW 以上の太陽光発電設備の導入は、大幅な減少が続いています。その要因としては、売電価格の低下や出力制御による事業性の低下、新規立地に適した土地の減少が考えられます。

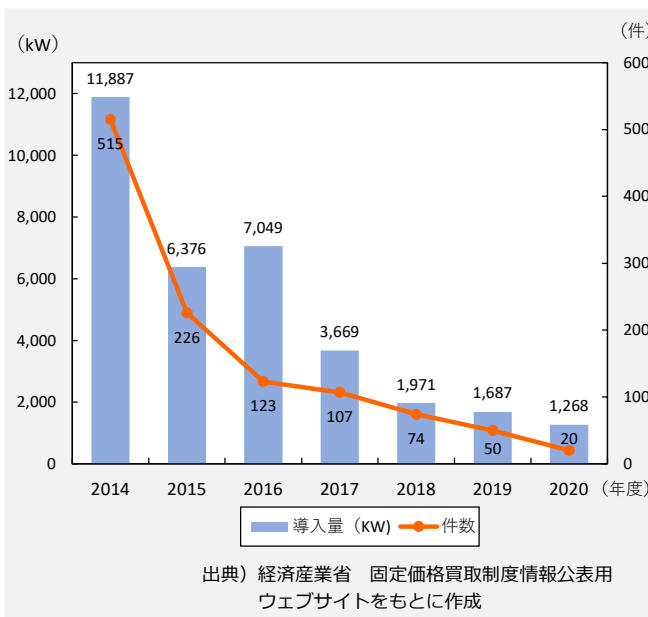


図 28 福岡市域における 10kW 以上年間導入量・件数（新規）

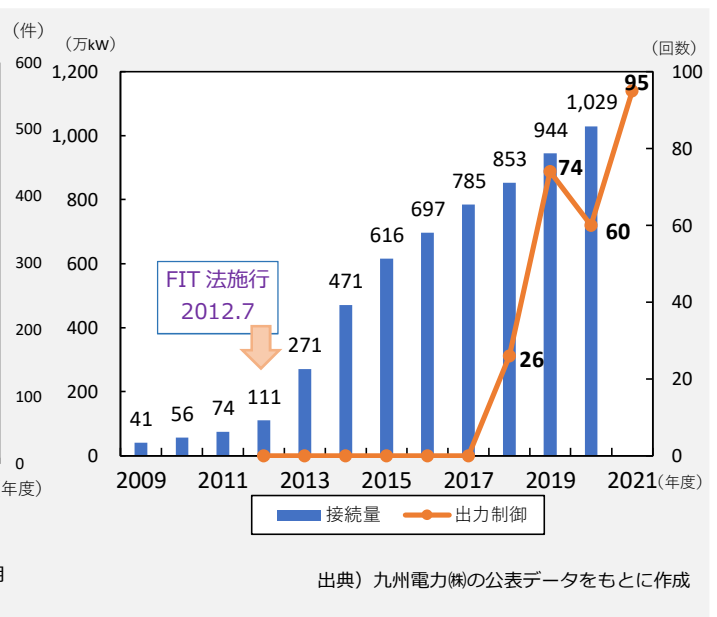


図 29 九州内における出力制御の推移・見通し

## 第2節 福岡市のこれまでの取組み

### 第1項 現行計画の取組状況

#### 1 福岡市地球温暖化対策実行計画（第四次）の概要

第四次福岡市地球温暖化対策実行計画（以下、「第四次実行計画」といいます。）は、2016（平成28）年12月に、地球温暖化対策推進法に基づく法定計画かつ、「福岡市環境基本計画」の部門別計画として、策定した計画です。また、気候変動適応法に基づく適応計画としても位置付けられています。

表4 第四次実行計画の概要

項目	内容
策定年次	2016年12月
計画期間	2016年度から2030年度
基準年度	2013年度
目標年度	中期目標（2030年度）⇒ 温室効果ガス排出量 28%削減（2013年度比） 長期目標（2050年度）⇒ 80%削減をめざす（2013年度比）

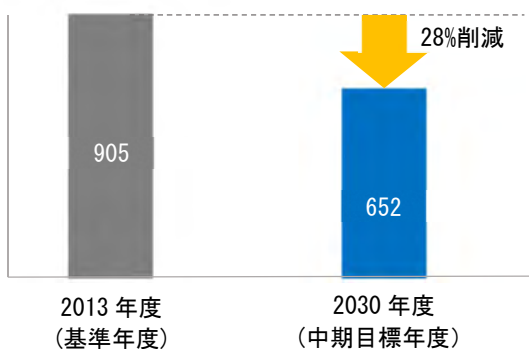
#### 2 福岡市環境・エネルギー戦略の概要

福岡市環境・エネルギー戦略（以下「環境・エネルギー戦略」といいます。）は、2014（平成26）年6月に、行政や市民、事業者など様々な主体がエネルギーを創り、賢く使う取組みを進めていくためのエネルギー施策の方向性を定めた計画です。

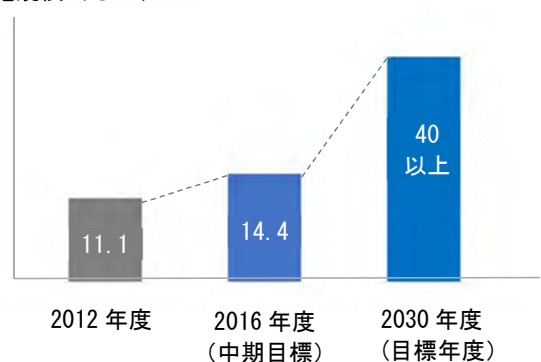
表5 環境・エネルギー戦略の概要

項目	内容
策定年次	2014年6月
計画期間	2014年度から2030年度
数値目標	再生可能エネルギーによる発電規模 40万kW以上 （市有施設、市内民間施設の合計）

温室効果ガス排出量  
（万t-CO<sub>2</sub>）



再生可能エネルギー  
発電規模 (万kW)



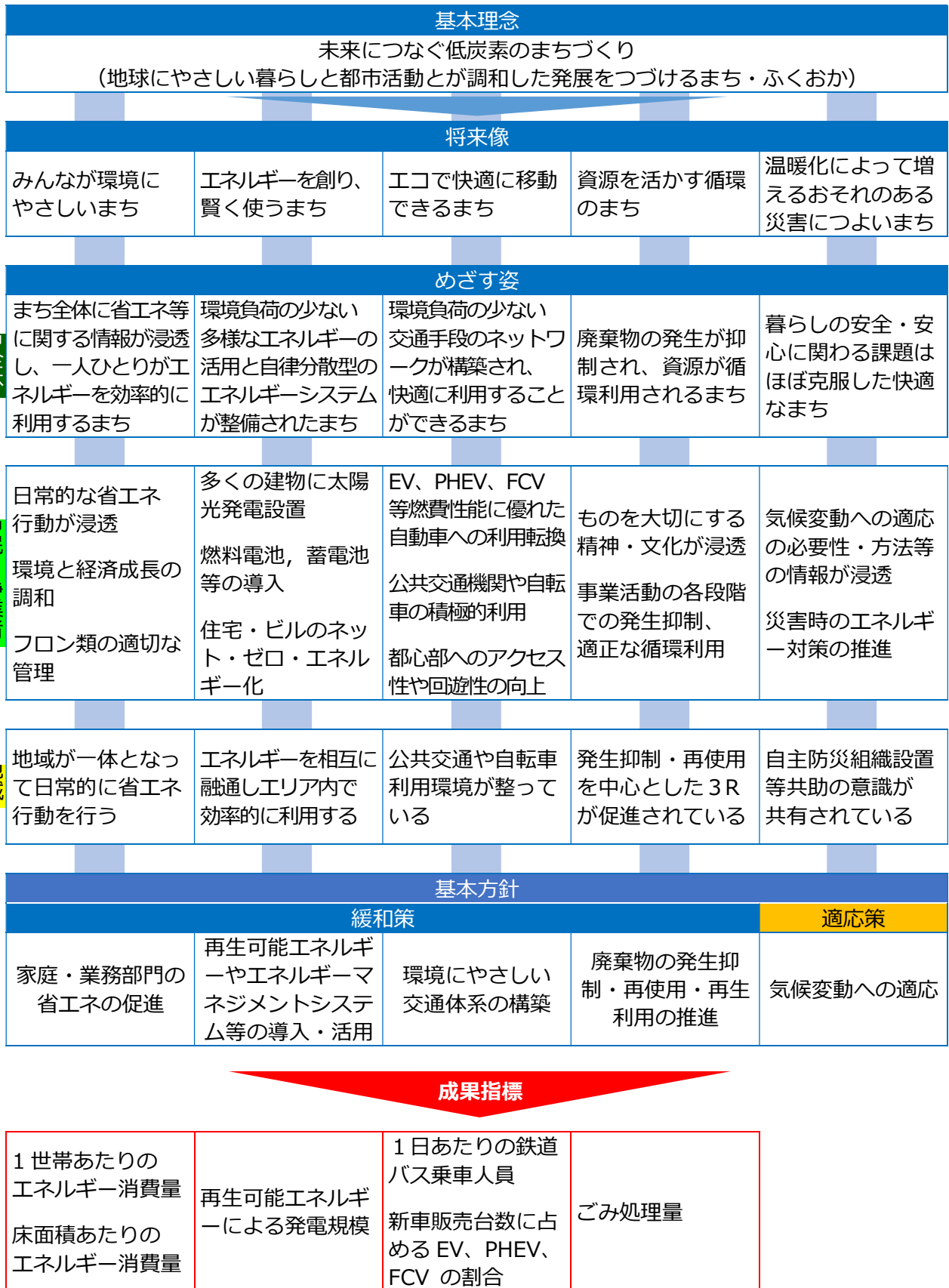


図 30 第四次実行計画の施策体系と成果指標

## 2 目標・成果指標の達成状況

2019（令和元）年度時点の温室効果ガス削減量は、2013年度比で29%減となっています。これは、2030（令和12）年度の目標である28%減をすでに上回っています。

成果指標についても、国の目標に準じている「新車販売台数に占めるEV・PHEV・FCV<sup>※</sup>の割合」を除いて、概ね順調に推移しています。

※EV：電気自動車、PHEV：プラグインハイブリッド自動車、FCV：燃料電池自動車

表6 第四次計画の目標値との比較

		初期値	現状値	第四次計画の目標値	
		2014年度	2019年度	2022年度 (進捗確認年度)	2030年度 (目標年度)
<b>目標</b>	温室効果ガス排出量削減割合 (2013年度比)	-	<b>▲29%</b>	-	<b>▲28%</b>
<b>成果 指標</b>	1世帯あたりの エネルギー消費量 (GJ/世帯)	27.8 (2013年度)	<b>20.2</b>	23.0	20.9
	床面積あたりの エネルギー消費量 (GJ/m <sup>2</sup> )	0.94 (2013年度)	<b>0.78</b>	0.82	0.73
	再生可能エネルギー による発電規模 (kW)	15.7万	<b>22.3万</b>	30万 (2024年度)	40万
	1日あたりの鉄道バス 乗車人員 (人)	116万5千	131万	120万	-
	新車販売台数に占める EV・PHEV・FCVの割合 (%)	1	<b>1.1</b>	15	20
	ごみ処理量 (トン)	57万	56.5万	54.1万 <sup>※</sup> (2025年度)	53.0万 <sup>※</sup>

※循環のまち・ふくおか推進プランの目標値

目標や成果指標の達成状況や、これまでの取組み（P112～119参照）から、部門ごとの総括を行いました。

<b>家庭 業務</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅、オフィスにおけるエネルギー効率の良い機器・設備の利用や、新築・改装時の省エネ化・省エネ改修などの取組みの実践等により、単位あたり（1世帯、床面積）のエネルギー消費量は目標に対して順調に減少しました。</li> </ul>
<b>自動車</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV・PHEV・FCV導入は、実績と目標値との乖離が大きくなっています。普及には充電インフラの充実、車体価格の低下、車種の増加等が重要と考えられます。</li> <li>通信販売の拡大による物流増を注視していく必要があります。</li> </ul>
<b>再エネ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電を中心に導入が進み、全体の発電規模は年々増加しているものの、このうち規模の大きな太陽光発電は事業性の低下や適地の減少により、増加ペースが大きく鈍化しています。</li> </ul>
<b>廃棄物</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民1人1日あたり及び1事業所あたりの量は減少傾向ですが、人口や事業所数が増加している中、総量としてはほぼ横ばいで推移しています。</li> </ul>
<b>全般</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原発の再稼働や再生可能エネルギーの拡大、省エネの進展などにより、基準年度比約29%（2019年度時点）の減少となりました。</li> <li>家庭、業務部門は大幅に減少したが、自動車部門は横ばいであり、排出量のシェアが最も大きい部門となりました。</li> </ul>



## 第3章 都市の将来像

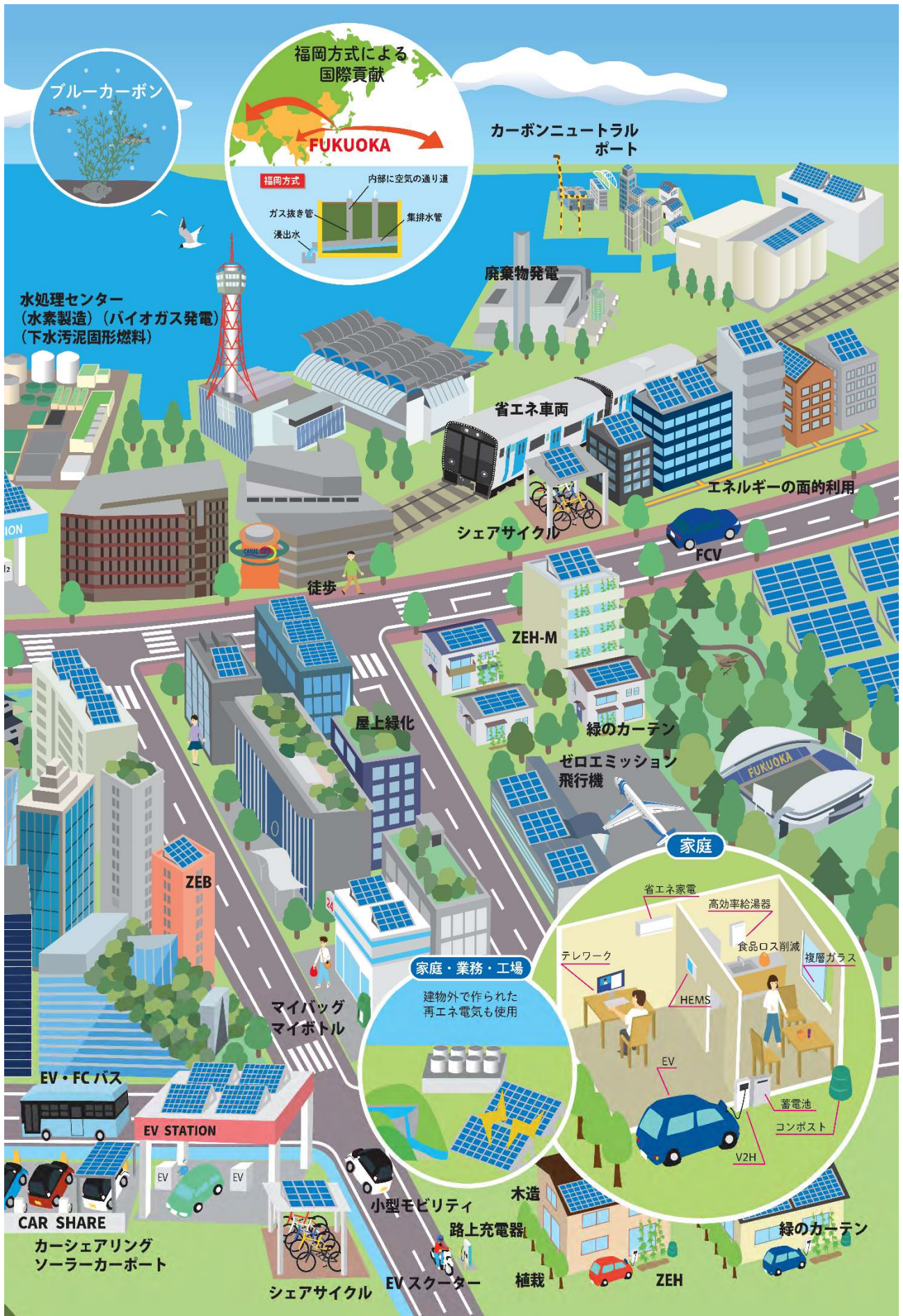
福岡市のめざす姿

## カーボンニュートラルを実装した都市をめざして

- ★脱炭素に向けた価値を世界と共有し、都市（まち）が一体となって積極的なチャレンジを行っている。
- ★生活やビジネスなど都市活動全般にわたり脱炭素に対応した環境が整備され、温室効果ガスを増やすことがない。
- ★商品やサービスを購入する時、みんながその製造、流通、破棄など全ての過程での環境への影響を考慮して選んでいる。







**【チャレンジ目標】**

**2040年度 温室効果ガス排出量実質ゼロ**

「市域での温室効果ガス排出量」を「市外への貢献による削減量」と「吸収量」を合わせた量が上回っている状態をいいます。  

$$\text{市域の排出量} \leq \text{市外への削減貢献量、吸収量}$$

市域での排出削減を進めるとともに、市外への貢献による削減の拡大、森林などによる吸収を組み合わせることで実質的な排出量ゼロをめざします。

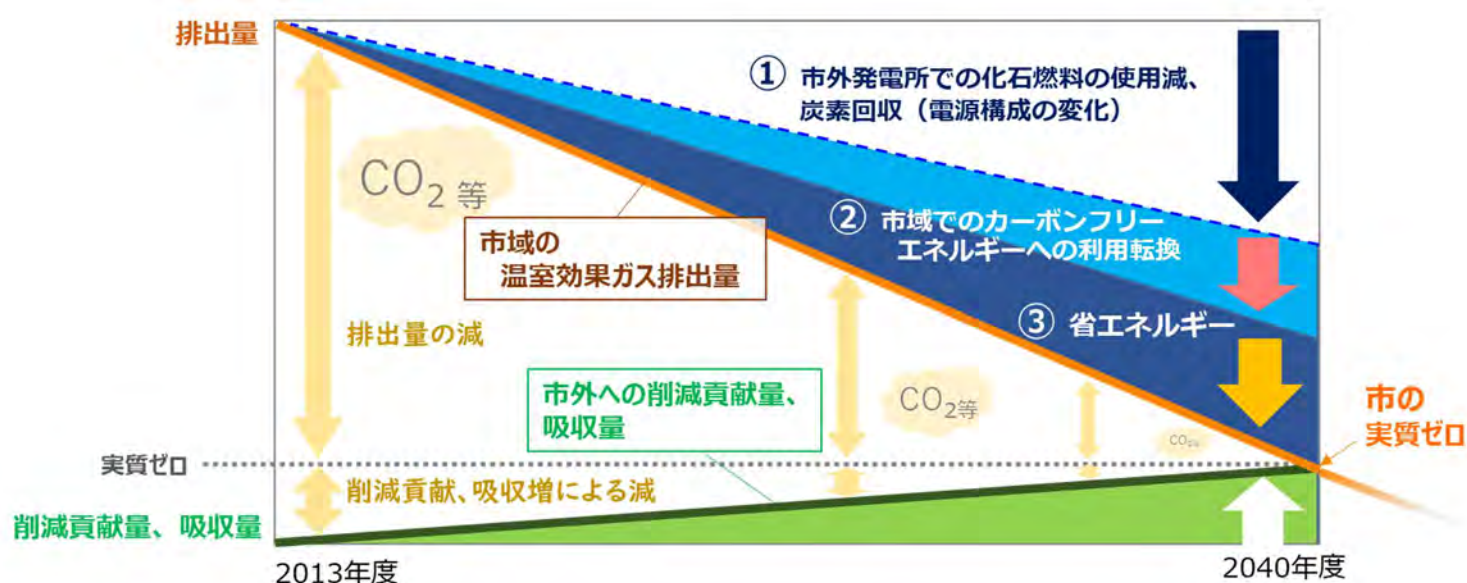


図 31 目標達成に向けたイメージ図

**市域の温室効果ガス排出量の削減方策**

- ① 市外発電所での化石燃料の使用減、炭素回収による電源構成の変化
- ② 市域でのカーボンフリーエネルギーへの利用転換  
 (市域での再生可能エネルギー由来電力の積極的な使用や電化、水素利用など)
- ③ 省エネルギーの推進  
 (エネルギーの効率化や無駄なエネルギー消費の削減)

**市外への温室効果ガス削減貢献量の拡大と吸収量確保の方策**

都市としての特性、これまで培った環境技術、都市間連携を踏まえた取組みの推進。

- i) 市民・事業者による環境にやさしい消費 (エシカル消費)
- ii) 国際貢献
- iii) 再生可能エネルギーの市外への売電
- iv) 森づくりなどによる吸収                      など

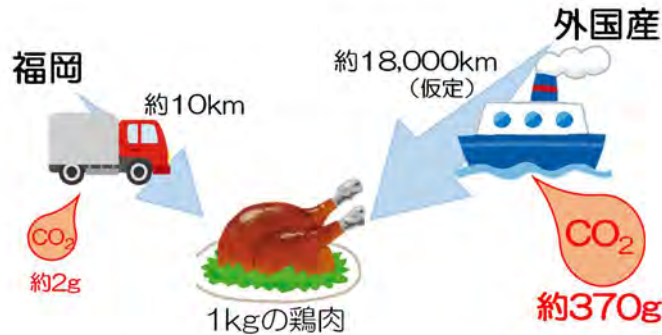
～コラム～ エシカル消費がなぜ脱炭素につながるの？

エシカル消費とは、環境・人・社会・地域等に配慮した消費行動のことです。  
 製品やサービスを選ぶときに、値段や便利さだけでなく、誰がどこで商品を作り店舗までどのように運ばれてきたのか、自分が手に取るまでの過程を考えながら選ぶことが、エシカル消費の第一歩です。例えば…

❖ 地産地消

地域で生産された農林水産物をその地域で消費しようとする取組みです。

外国産のものは、飛行機や船での輸送に伴い多くの二酸化炭素を出してしまいますが、地元産を選ぶと、二酸化炭素の削減だけでなく、新鮮な食材が手に入り、地元生産者の応援にもなることから、地域経済の活性化にもつながります。



▲ 鶏肉 1kg を輸送する際に排出する二酸化炭素の量

出典) 農林水産省のフードマイレージの考え方から福岡市で算出

❖ 食品ロス

食品を作ったり運んだりする時に二酸化炭素が排出されるため、食品を無駄にしないことも二酸化炭素の削減になります。

そのため、店舗で買い物するときは、食べきれぬ量だけ買う、すぐに食べる場合は、賞味・消費期限の近いものから買うことが大切です。

食品ロスによる 1 世帯の年間の損失額は数万円とも言われています。

食品ロスをしないことは、環境だけでなく、お財布にもやさしい取組みです。



出典) 環境省 食品ロスを減らすために私たちにできること

