

福岡市地球温暖化対策実行計画の改定について

2040ゼロカーボンチャレンジ



令和3年2月9日
福岡市環境審議会 地球温暖化対策部会

目次

1 改定検討の進め方

- (1) 計画改定の趣旨
- (2) 計画の位置づけ
- (3) 計画改定のスケジュール

2 現行計画の振り返り

3 計画改定にあたっての基本的な方向性

- (1) 踏まえる事項
- (2) 基本的な方向性

計画改定の趣旨

気候変動の影響の深刻化

- 近年、豪雨や猛暑など国内外で気象災害が激甚化・頻発化
- 更に気候変動を通じて、感染症リスクの拡大、農作物の収穫や漁獲量の減少、生物多様性の損失などが懸念



令和2年7月豪雨

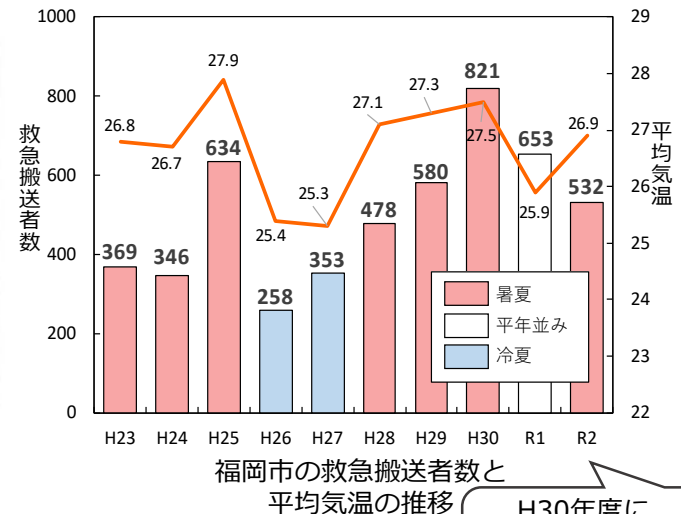
出典) 福岡市



資料: 時事

令和元年東日本台風による被害の様子

出典) 令和2年度環境白書



環境白書 (2020年度)

- 人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす『気候危機』と表現

計画改定の趣旨

パリ協定（2015年12月採択，2020年開始）

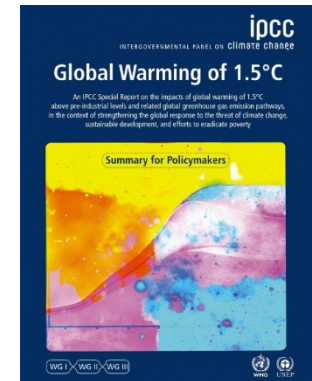
- 世界の平均気温の上昇を工業化以前よりも2℃よりも十分に低く保つとともに，1.5℃に抑える努力をすること
- 今世紀後半には世界全体でカーボンニュートラルとする目標設定



出典）国連気候変動枠組条約事務局HP

IPCC1.5℃特別報告書（2018年10月報告）

- 地球温暖化が現在の速度で進行すると，2030年から2050年頃の間には気温上昇が+1.5℃に達する可能性が高い
- 1.5℃に抑制するためには，CO₂排出量を2030年までに2010年水準から45%削減し，2050年頃に実質ゼロにする必要



出典）IPCC HP

国は脱炭素社会を掲げ，国計画の見直しに着手

計画改定の趣旨

気候変動の影響の深刻化
(気候危機)

パリ協定を契機とした国内外の
脱炭素化への潮流

福岡市の基本的なスタンス

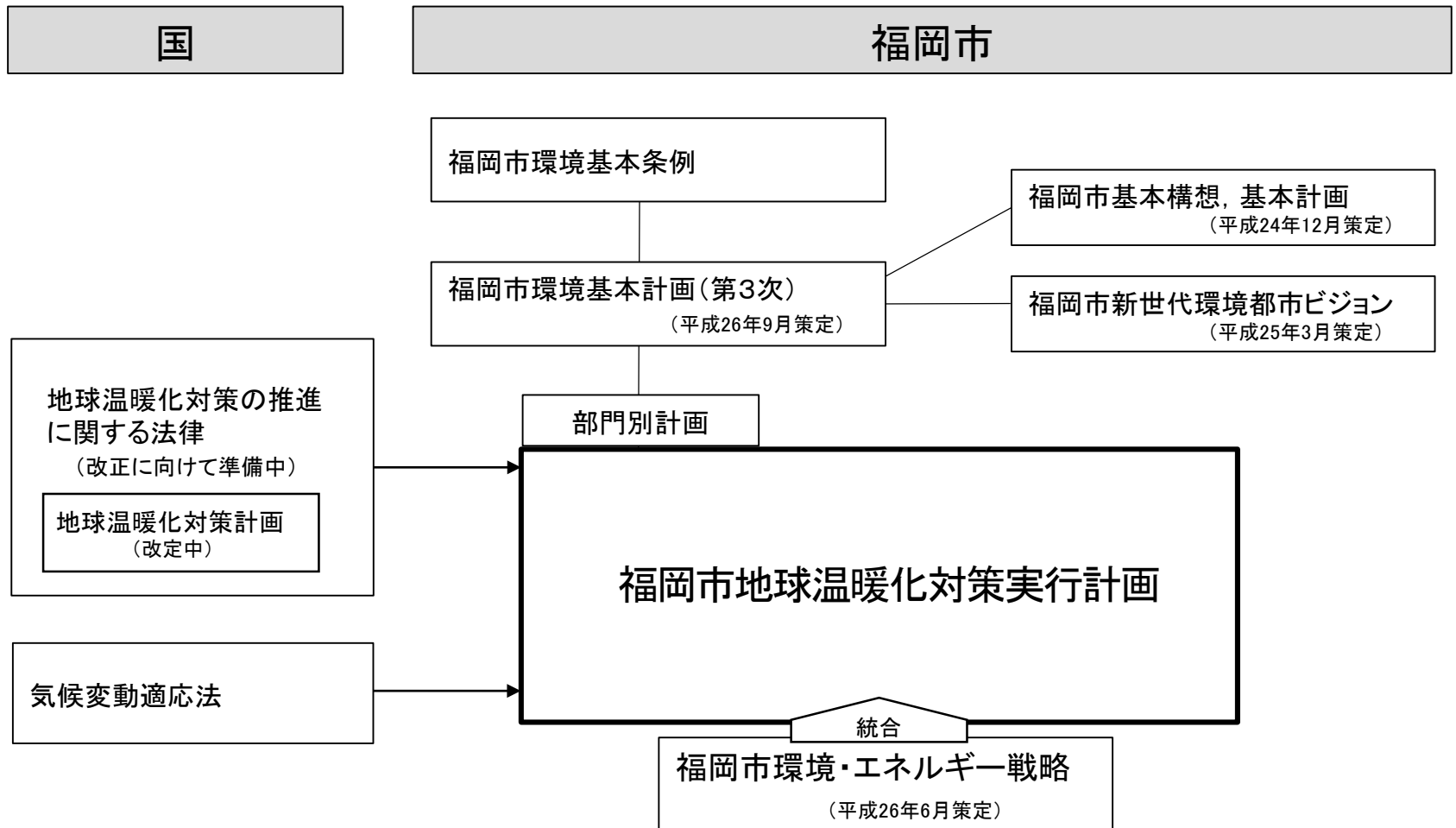
- ▶ 市民の安全安心を守り、気候に育まれた生活や文化を未来に継承していくため、世界や日本がめざす温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に積極的に貢献する
- ▶ 温暖化対策に率先して取組むことで新たな都市の成長機会につなげていく

最終的なゴールに向け、先駆けた取組みを進める

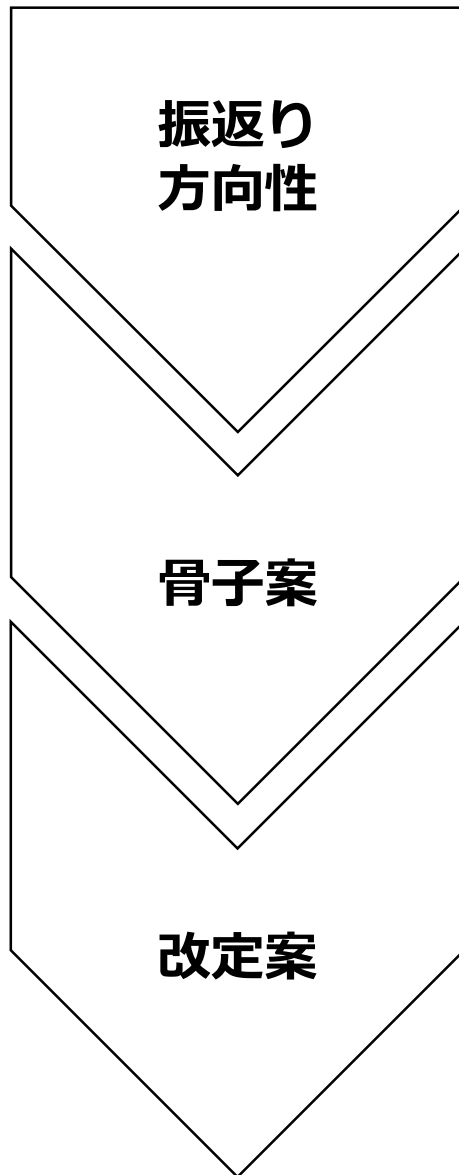
「2040年度 温室効果ガス排出量実質ゼロ」をめざし
チャレンジすることを表明

計画の位置づけ

本計画は、福岡市環境基本計画の部門別計画であると同時に、「地球温暖化対策の推進に関する法律」及び「気候変動適応法」に基づく法定計画



計画改定のスケジュール（予定）



- 改定検討の進め方
- 振り返り
- 改定の基本的な方向性

- 目標設定の考え方
- 温室効果ガス排出量の将来推計
- 基本方針，施策の方向性

- 目標（案）
- 施策体系
- 具体的な施策や効果

計画改定のスケジュール（予定）

計画改定の進め方

- 計画改定にあたっては、**地球温暖化対策部会**にて調査審議いただき、**福岡市環境審議会**へ報告し審議いただく
- 審議にあたり、温暖化対策に関わりの深い学識経験者や事業者、関係行政機関、市民等で構成する**作業部会（福岡市地球温暖化対策実行計画協議会）**にて検討を進める

福岡市環境審議会
地球温暖化対策部会

事務局（案）

作業部会
（福岡市地球温暖化対策実行計画協議会）

事務局
（福岡市環境局）

協議

温対法第22条の規定に基づき設置

<構成委員>

学識経験者：九州大学，福岡大学

家庭部門：西日本新聞，

消費生活アドバイザー・環境カウンセラー

業務・運輸部門：九州旅客鉄道，西日本鉄道，福岡地所

エネルギー関連：九州電力，西部ガス

その他：省エネルギーセンター，福岡県地球温暖化防止

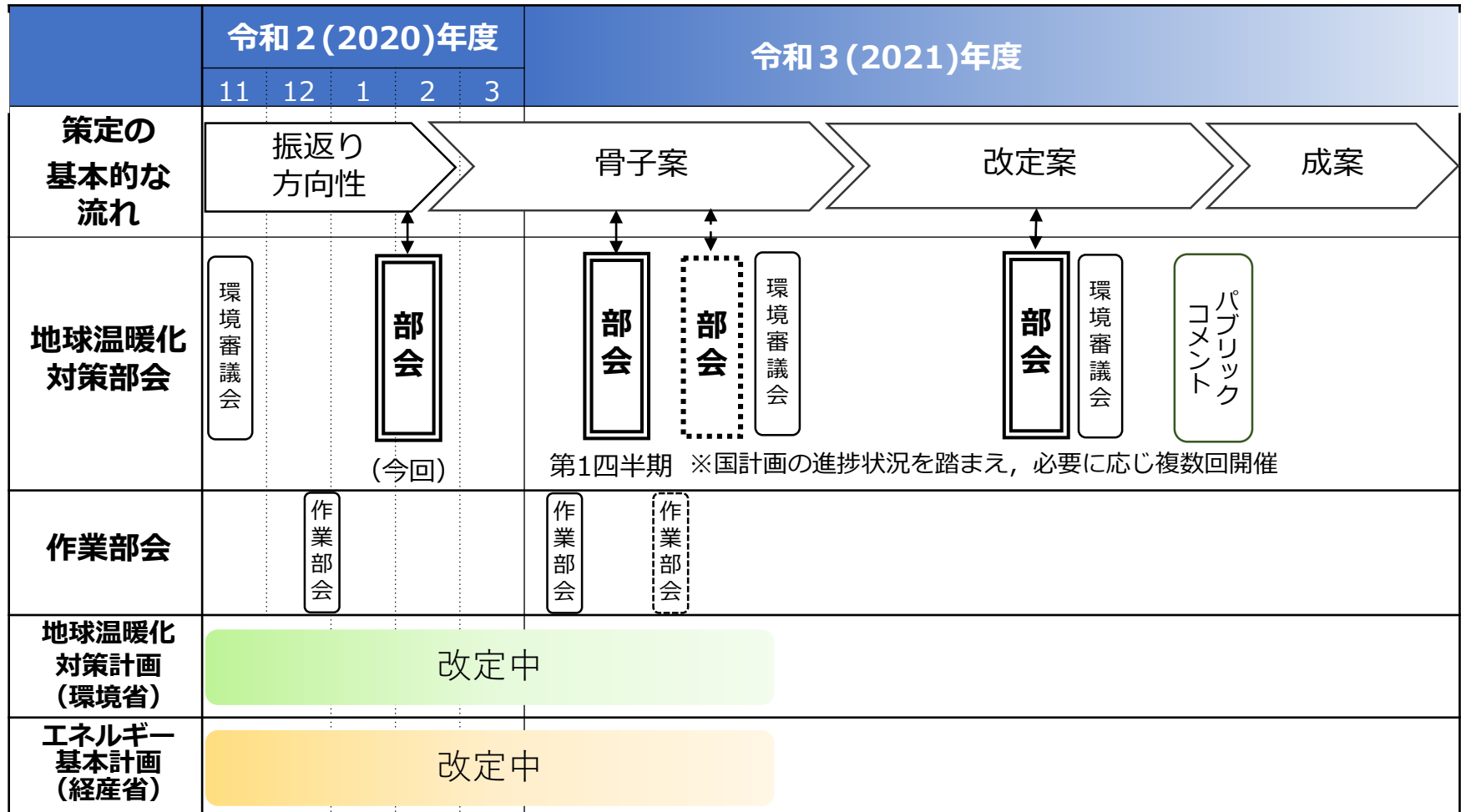
活動推進センター，九州環境エネルギー産業推進機構

官公庁：環境省九州地方環境事務所，福岡県

計画改定のスケジュール（予定）

「振返り・方向性」，「骨子案」，「改定案」検討の各段階において，地球温暖化対策部会を開催予定

なお，国計画に即した内容とする必要から，国検討スケジュールと整合を図っていく



現行計画の振り返り（計画期間及び削減目標）

福岡市地球温暖化対策実行計画（2016年12月策定）

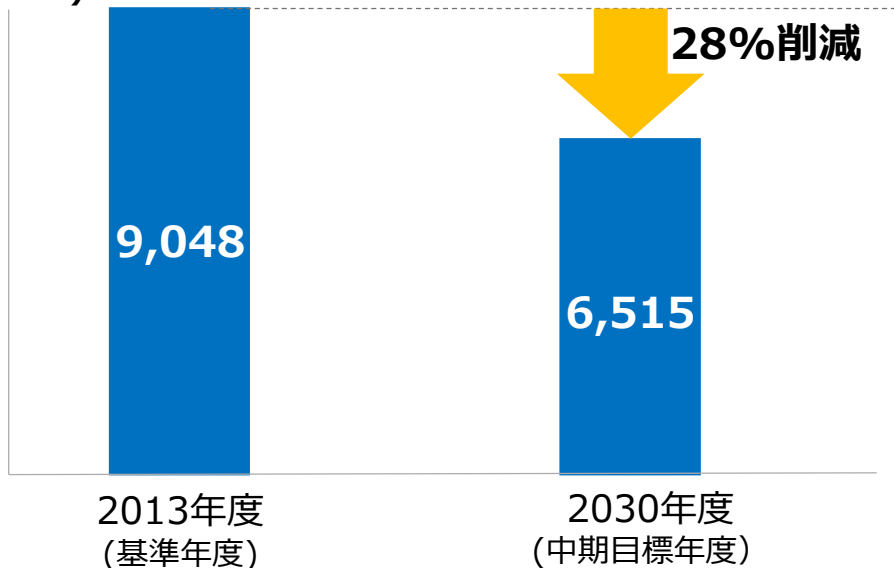
計画期間：2016年度から2030年度

基準年度：2013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）

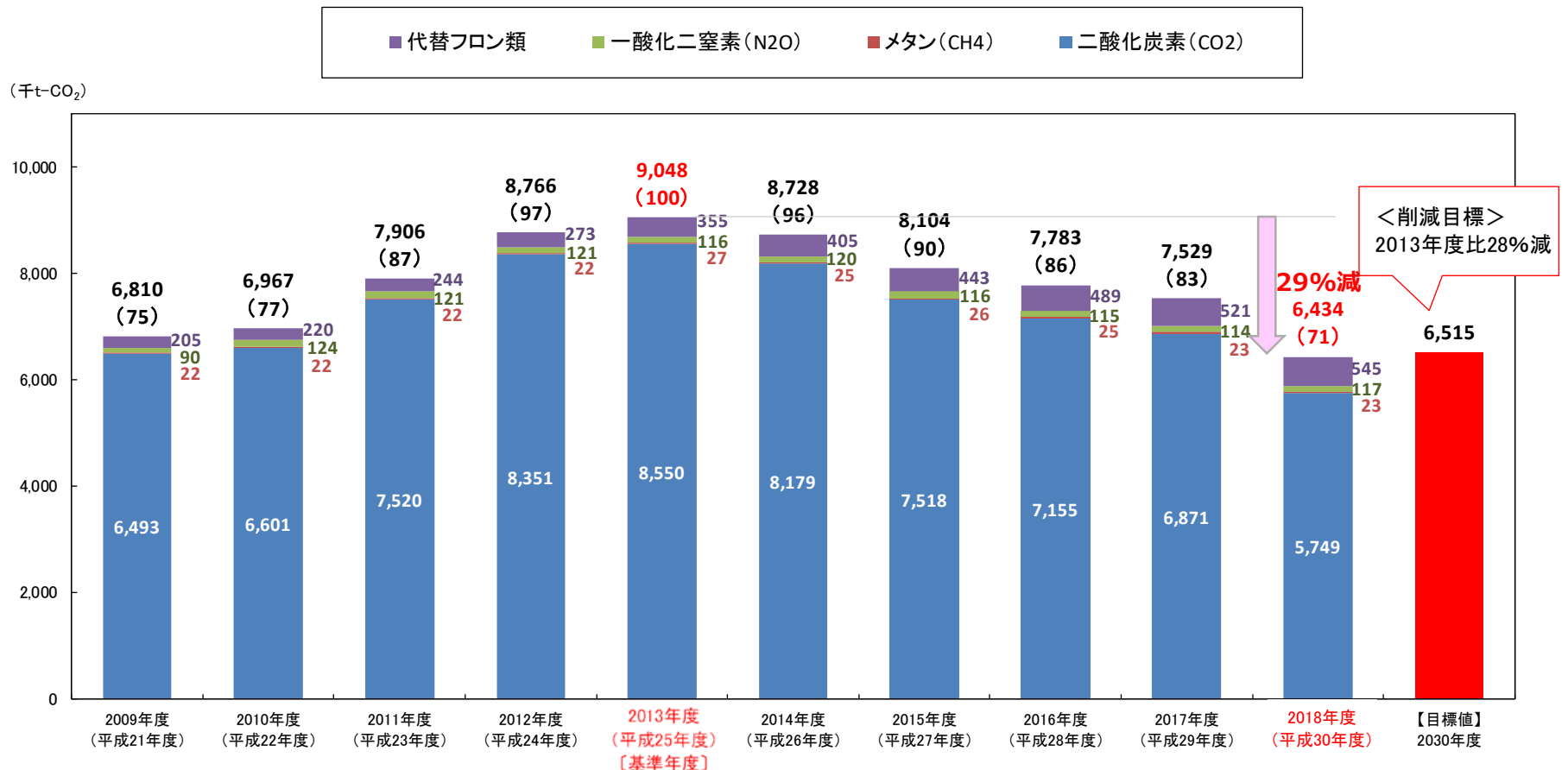
温室効果ガス排出量
(千t-CO₂)



<参考> 国の目標
2030年度**26%**削減
(2013年度比)

現行計画の振り返り（温室効果ガス排出量推移）

- 福岡市における2018年度の温室効果ガス排出量は基準年度比▲29%（中期目標2030年度▲28%を上回る減少）
- 国における2018年度温室効果ガス排出量は基準年度比▲12%

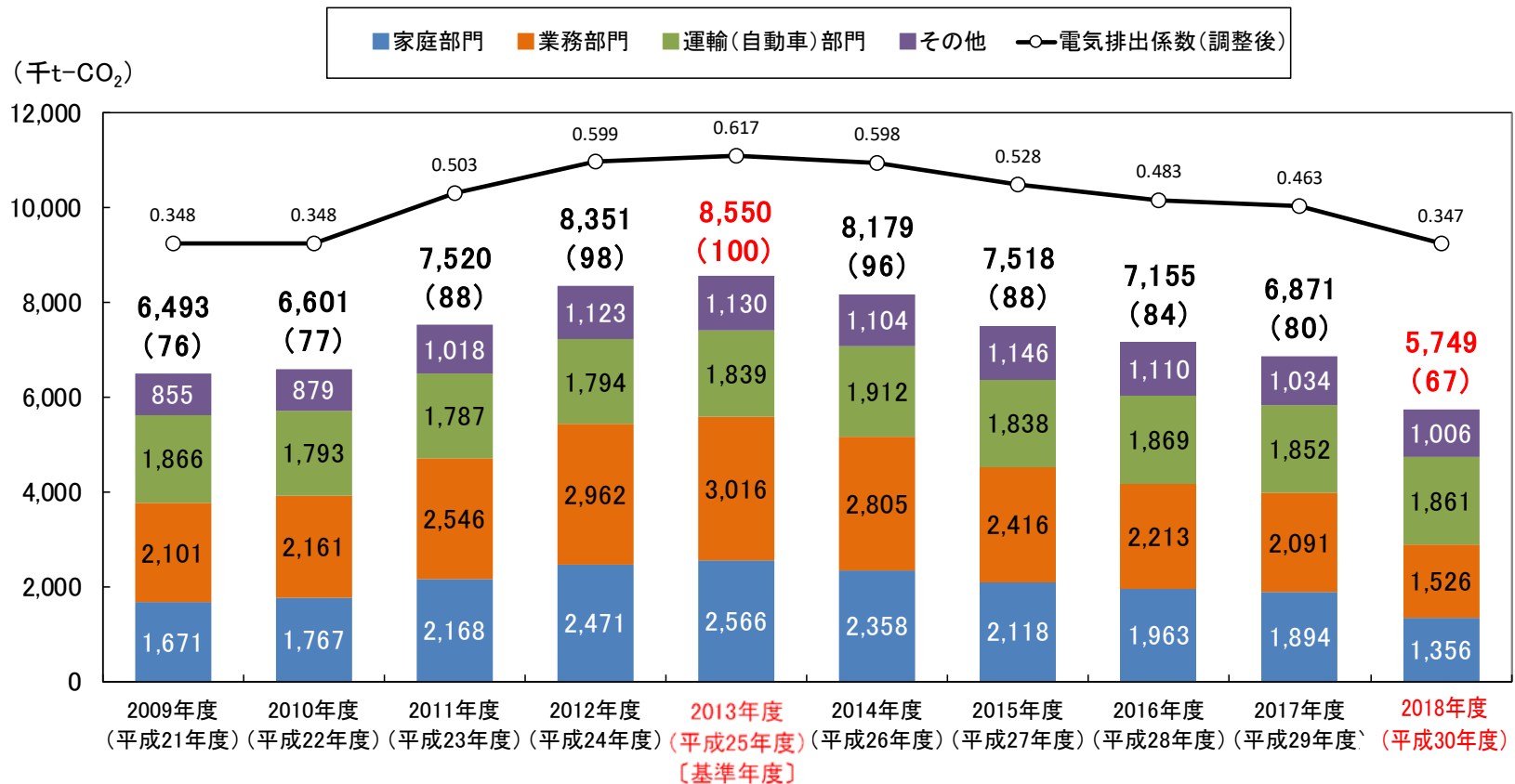


()内の数値は2013（平成25）年度を100としたときの指数

※四捨五入の関係のため、排出量の内訳と総量が必ずしも一致しない場合がある。

現行計画の振り返り（二酸化炭素排出量推移）

- 福岡市における2018年度のCO₂排出量は、基準年度比約3割減
- 家庭部門，業務部門は，基準年度比概ね半減
自動車部門は，基準年度からほぼ横ばい
- 電力の二酸化炭素排出係数は2013年度から減少傾向



（ ）内の数値は2013（平成25）年度を100としたときの指数

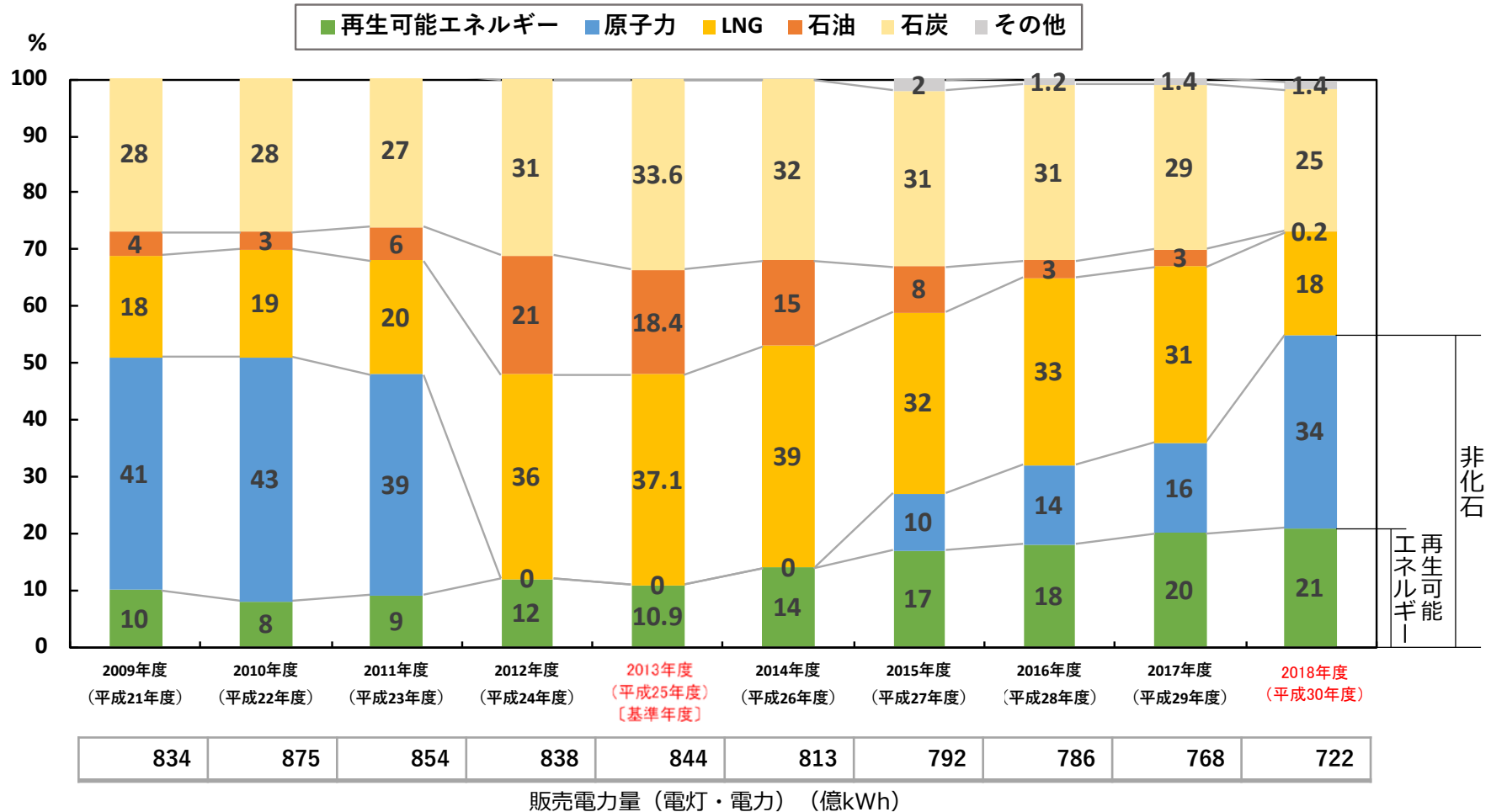
※四捨五入の関係のため，排出量の内訳と総量が必ずしも一致しない場合がある。

※その他：産業部門（農林水産業，建設鉱業，製造業），運輸部門（鉄道，船舶），エネルギー転換部門（熱供給事業）

現行計画の振り返り

【参考】九州電力の電源構成

- 再生可能エネルギーの電源構成の割合は，2018年度は2013年度比約2倍
- 非化石による電源構成の割合は，東日本大震災前の割合と同程度

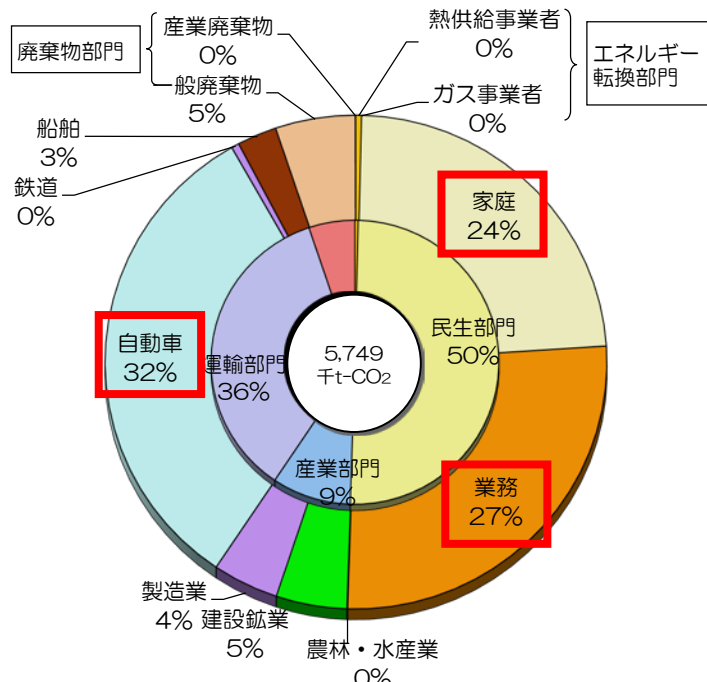


出典) 2012~18:九州電力データブック
2009~11:九州電力ファクトブック
をもとに作成

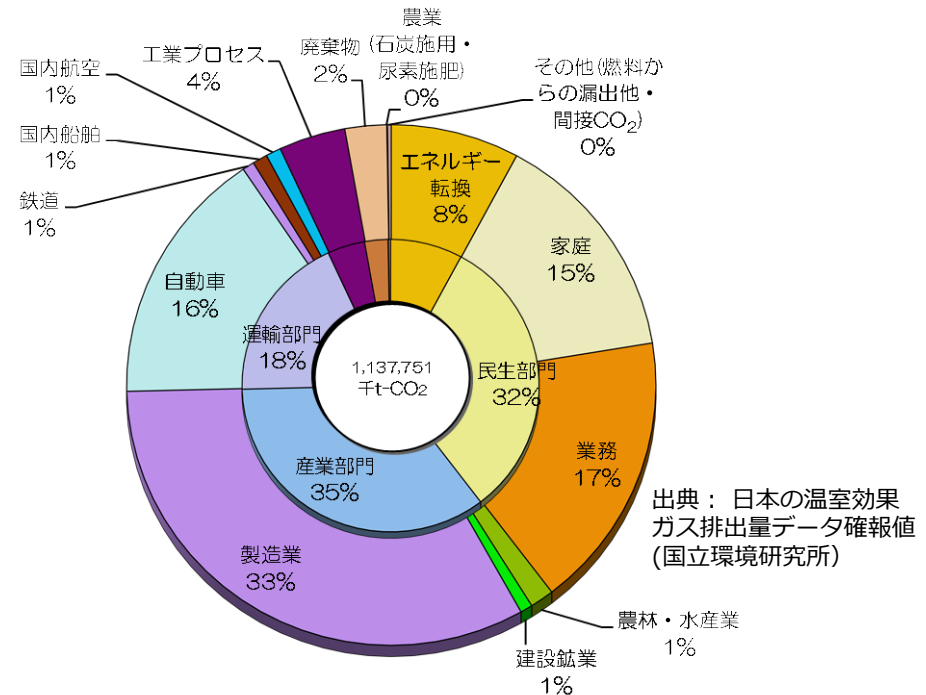
現行計画の振り返り（二酸化炭素排出量内訳）

- 2018年度の二酸化炭素排出量を部門別に見ると、自動車部門が32%、業務部門が27%、家庭部門が24%となっており、3部門で83%を占める
- 全国に比べて自動車部門、業務部門、家庭部門の割合が大きく、製造業部門の割合が小さい

福岡市（2018年度）



全国（2018年度）



出典：日本の温室効果ガス排出量データ確報値（国立環境研究所）

※四捨五入の関係のため、外側の円グラフの割合の合計と内側の円グラフの割合が必ずしも一致しない場合がある

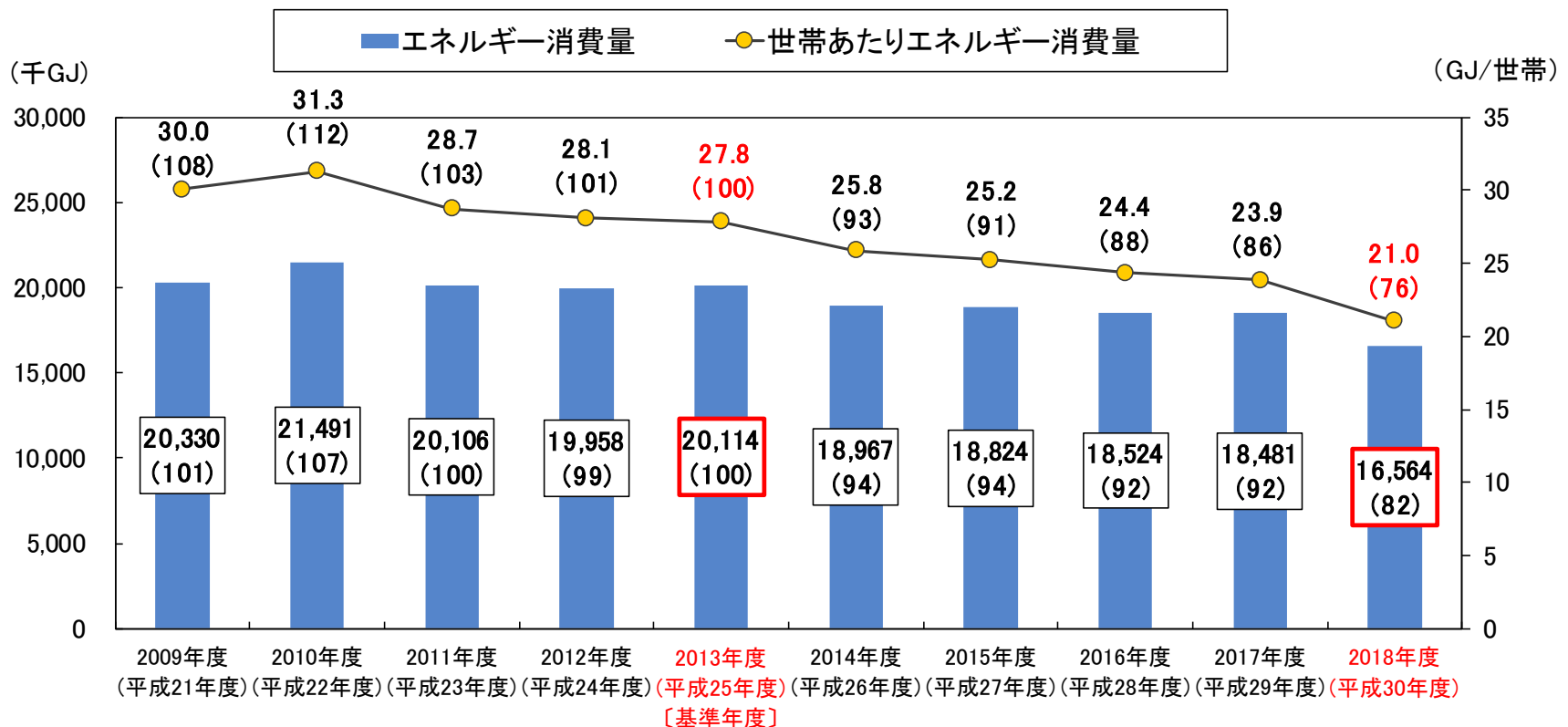
* 部門別の主な対象

- エネルギー転換：熱供給事業
- 自動車：乗用車，バス，トラック等
- 家庭：一般家庭
- 鉄道：旅客鉄道，貨物鉄道
- 業務：事務所，店舗，学校等
- 船舶：国内船舶
- 製造業：工場等
- 廃棄物：一般廃棄物，産業廃棄物

現行計画の振り返り（家庭部門の省エネ）

成果指標の達成状況

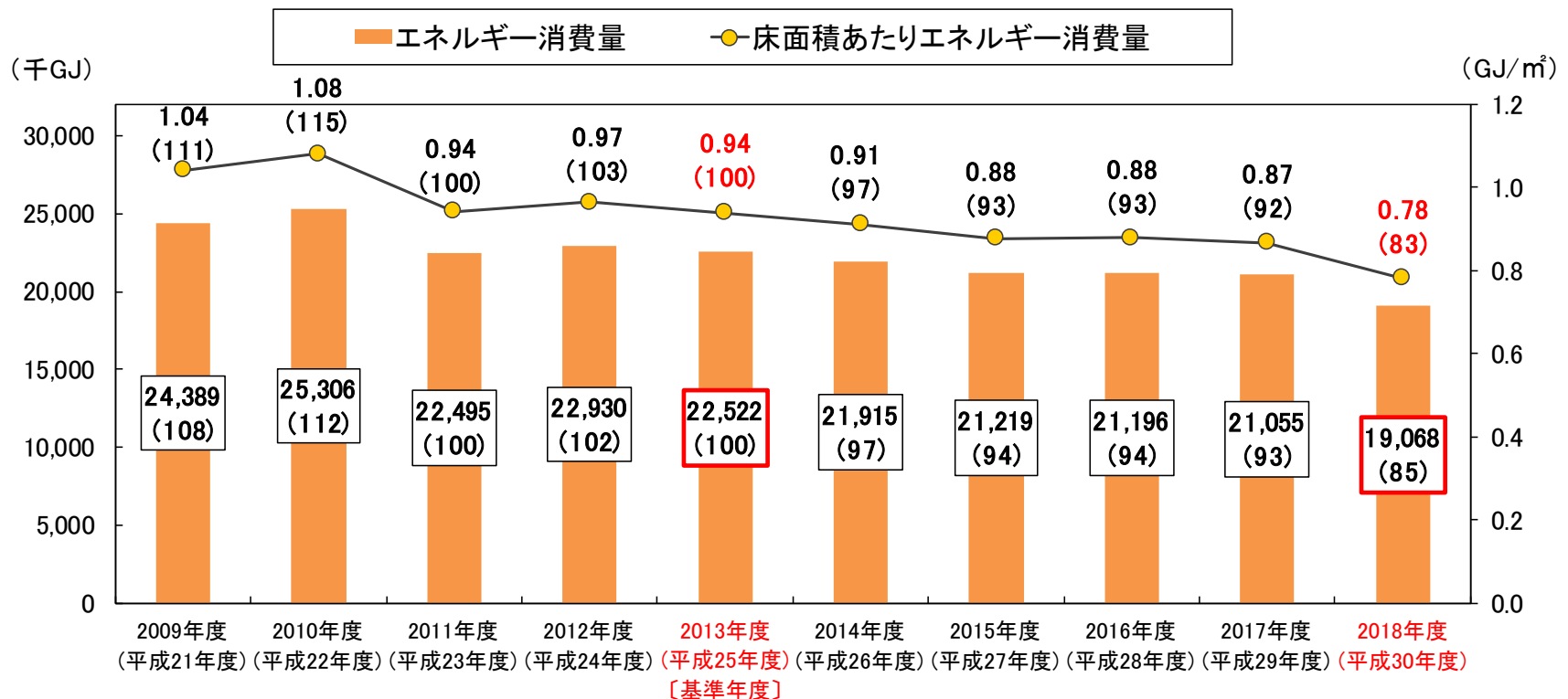
成果指標		計画策定時値	現状値	目標値	
		2013年度	2018年度	2022年度 (進捗確認年度)	2030年度 (目標年度)
1世帯あたりのエネルギー消費量	GJ/世帯	27.8	21.0	23.0	20.9



現行計画の振り返り（業務部門の省エネ）

成果指標の達成状況

成果指標		計画策定時値	現状値	目標値	
		2013年度	2018年度	2022年度 (進捗確認年度)	2030年度 (目標年度)
床面積あたりの エネルギー消費量	GJ/m ²	0.94	0.78	0.82	0.73

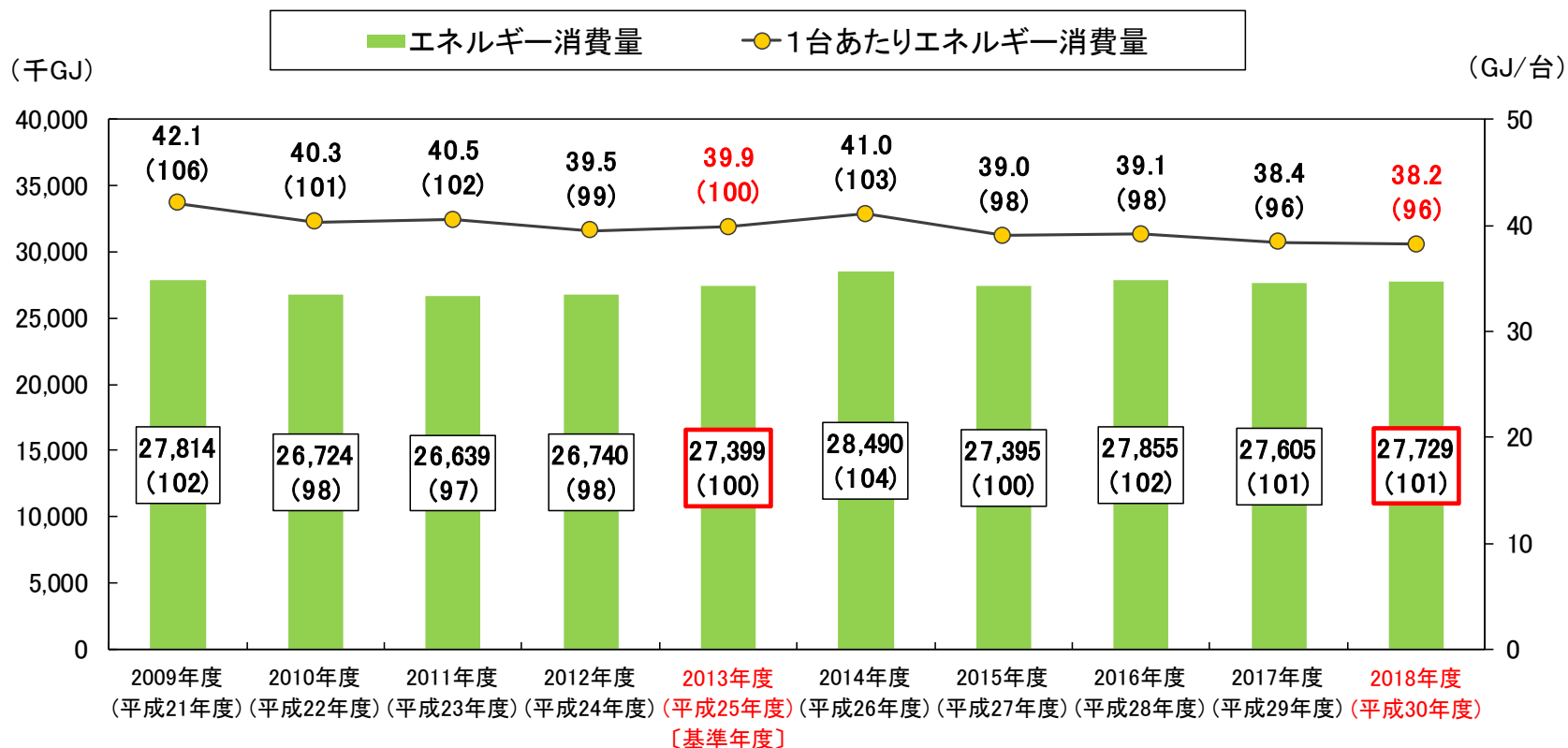


現行計画の振り返り（自動車部門）

成果指標の達成状況

成果指標		計画策定時値	現状値	目標値	
		2013年度	2018年度	2022年度 (進捗確認年度)	2030年度 (目標年度)
新車販売台数に占めるEV・PHV・FCVの割合	%	1	1.2	15	20

※EV：電気自動車，PHV：プラグイン・ハイブリッド車，FCV：燃料電池自動車



現行計画の振り返り（再生可能エネルギーの導入推移）

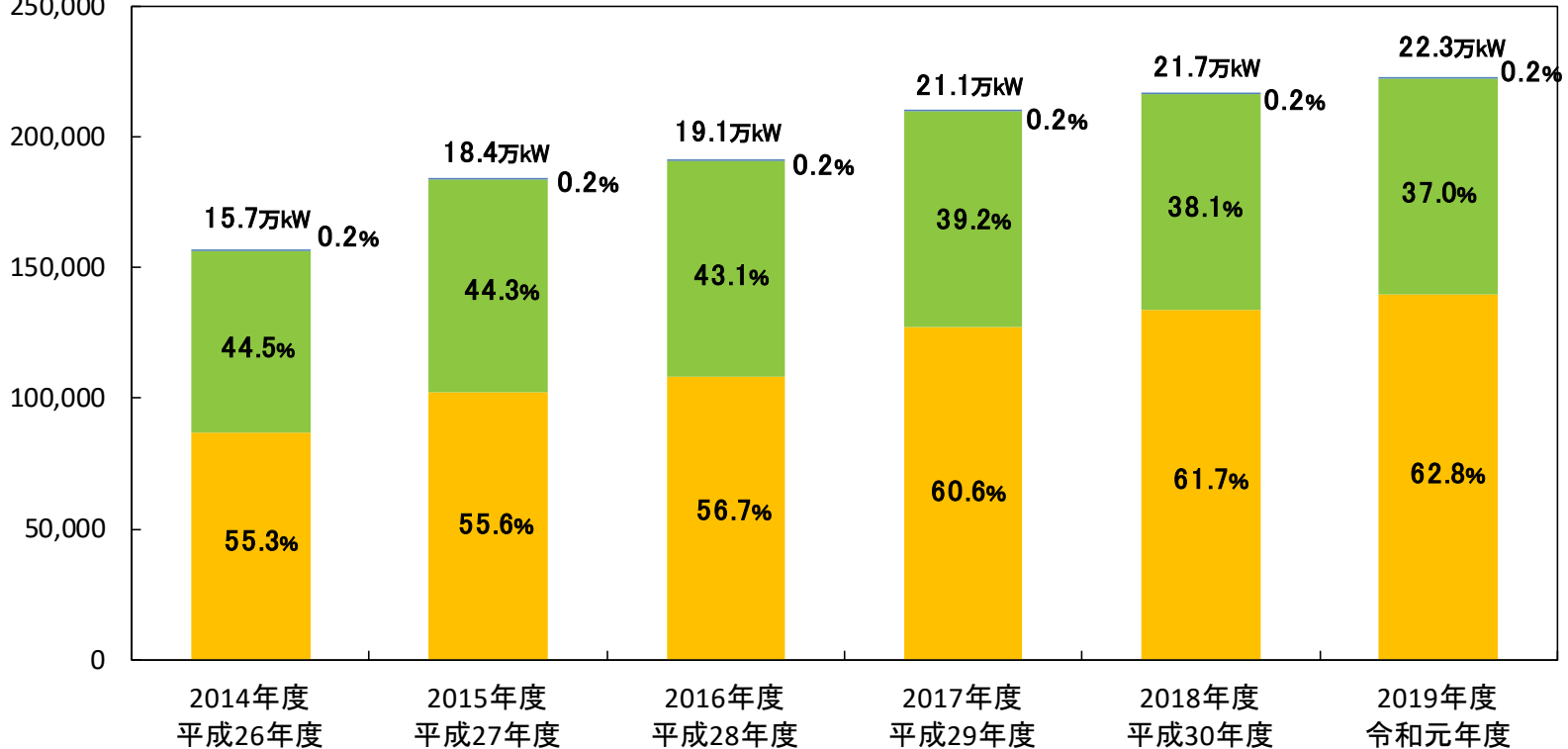
成果指標の達成状況

成果指標		計画策定時値	現状値	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)
再生可能エネルギー による発電規模 (設備容量)	kW	15.7万	22.3万	30万	40万

(単位: kW)

250,000

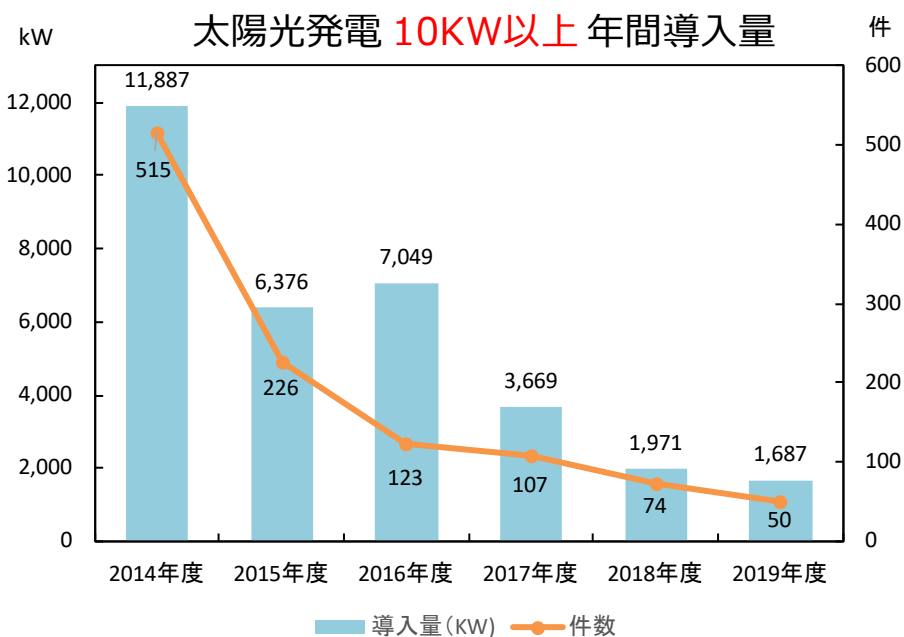
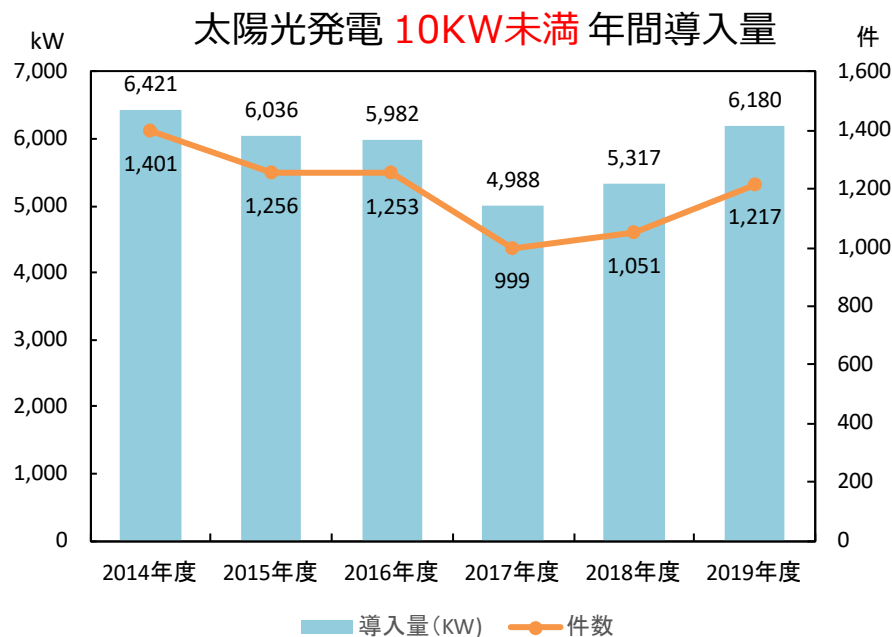
■ 太陽光 ■ バイオマス ■ 風力



現行計画の振り返り

【参考】福岡市内における太陽光発電設備のFIT認定推移（新規・移行）

- 10kW未満の設備の導入量・件数は、横ばい
- 10kW以上の設備容量の導入量・件数は減少傾向



注) 2014年度のみ4月の導入量は含まれていない

出典) 経産省
固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイトをもとに作成

現行計画の振り返り

【参考】福岡市内の太陽光発電設備の設置個所（FIT認定）



出典) FIT認定の太陽光発電設備の設置個所を福岡市Webマップ上にプロット

設置個所は

- ・大規模（500kW以上）は臨海部の物流施設や山林・郊外に立地
- ・小～中規模は，住宅の屋根，事業所の屋根など，都市部を含めた市内一円

現行計画の振り返り（ごみ処理量の推移）

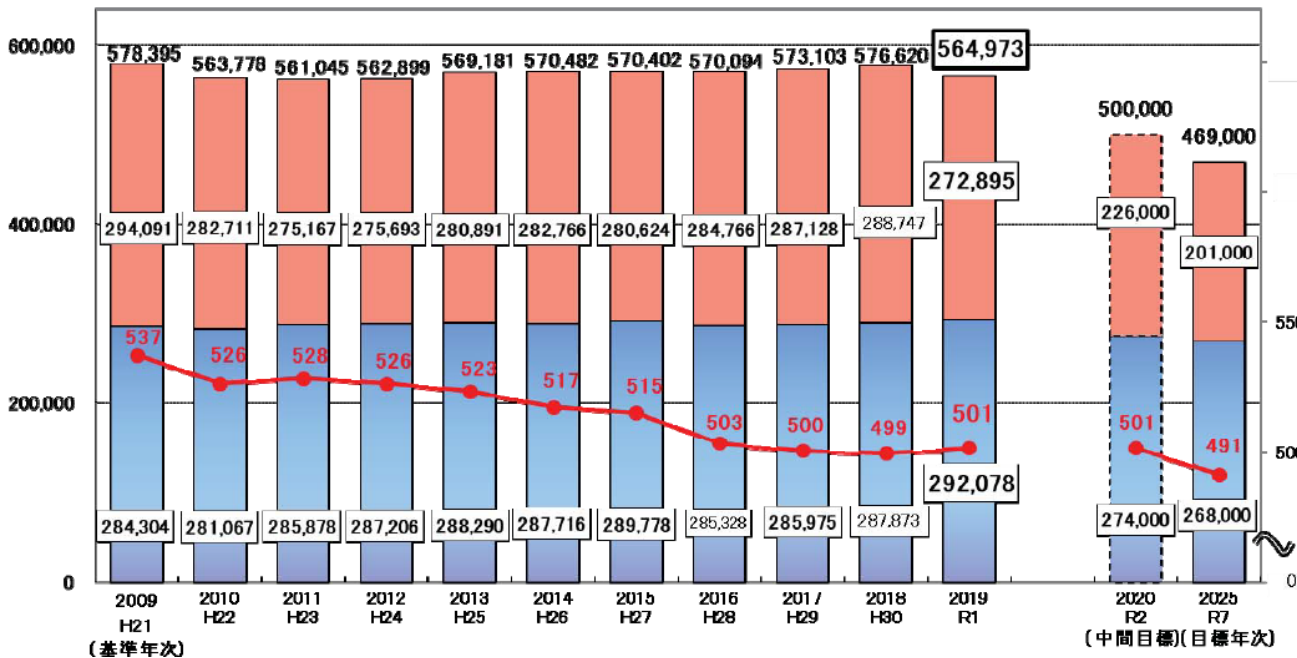
成果指標の達成状況

成果指標		基準値		現状値		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)	
ごみ処理量	t	57万		56.5万		49万		再設定予定	

	平成21年度(基準)	令和7年度(目標)	令和元年度(実績)
事業系ごみ	29.4万トン	20.1万トン	27.3万トン
家庭ごみ	28.4万トン	26.8万トン	29.2万トン
合計	57.8万トン	46.9万トン	56.5万トン

■ 事業系ごみ処理量 ■ 家庭ごみ処理量 ● 市民1人1日あたりの家庭ごみ処理量(=原単位)

(トン) (g/人・日)



社会状況の変化やプラスチックごみや食品ロスの削減といった新たな課題に対応するため、現在、新たなごみ処理基本計画を策定中

現行計画の振り返り（各部門におけるまとめ）

家庭部門

- 部門として、2018年度の二酸化炭素排出量は概ね半減（基準年度2013年度比）
- 電源構成に占める非化石割合の増加に伴う、二酸化炭素の**排出係数の低下による効果**
- 省エネ意識の高まり等から、LED照明器具への切り替えや家電製品の買い替えが進んでいる。こういった省エネ型機器の利用等の行動変容により、**1世帯あたりのエネルギー消費量は減少**

業務部門

- 部門として、2018年度の二酸化炭素排出量は概ね半減（基準年度2013年度比）
- 電源構成に占める非化石割合の増加に伴う、二酸化炭素の**排出係数の低下による効果**
- 省エネ設備の導入や、オフィスビルの新築・改装時の省エネ化・省エネ改修の実施など、事業者の環境に配慮した取組みの実践等により、**床面積あたりのエネルギー消費量は減少**

自動車部門

- 部門として、二酸化炭素排出量はほぼ横ばい（基準年度2013年度比）
- EV・PHV・FCVの導入は、**実績と目標値との乖離大**

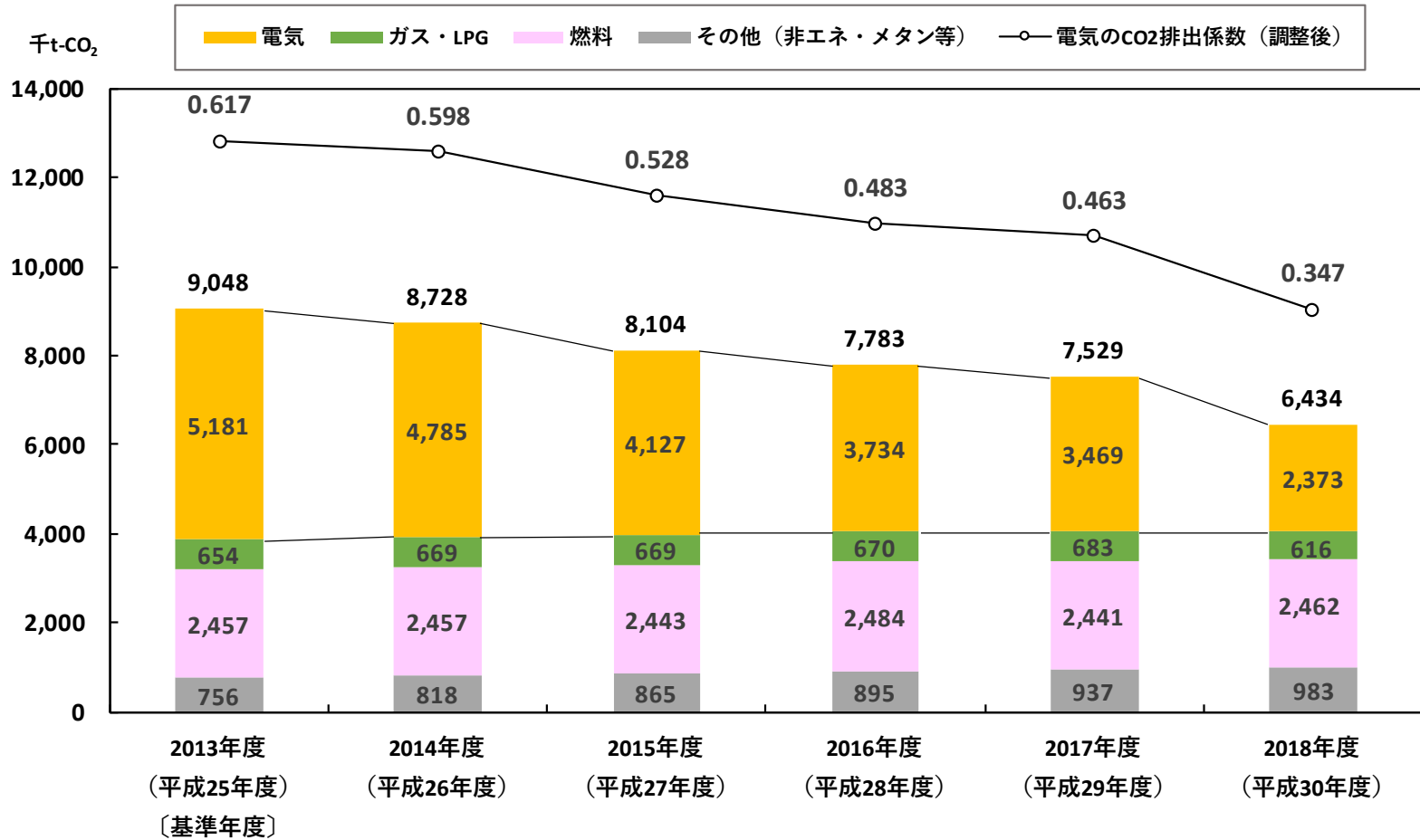
再生可能エネルギー

- 太陽光発電設備の**導入は年々増加しているものの、大規模設備の導入は鈍化**

現行計画の振り返り（エネルギー種別の排出量推移）

- 温室効果ガス排出のうち
 - 電気使用に伴うものは、排出量は半減、占める割合は約2割減少
 - ガス・LPG、燃料の使用に伴うものは、排出量はほぼ横ばい、占める割合は増加

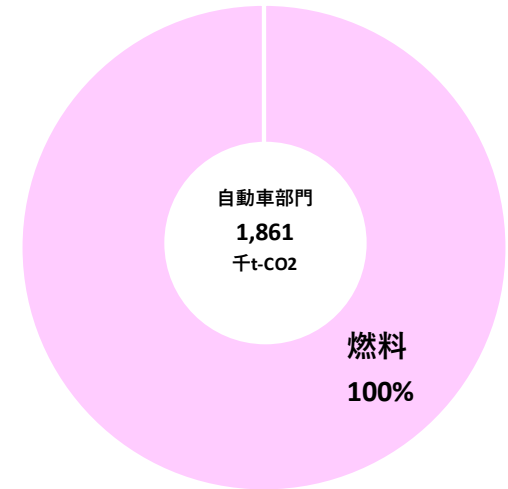
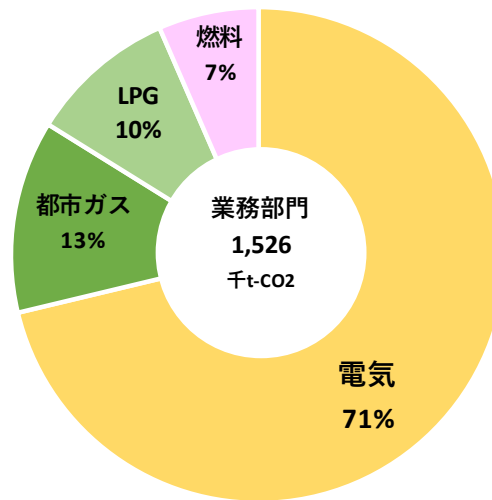
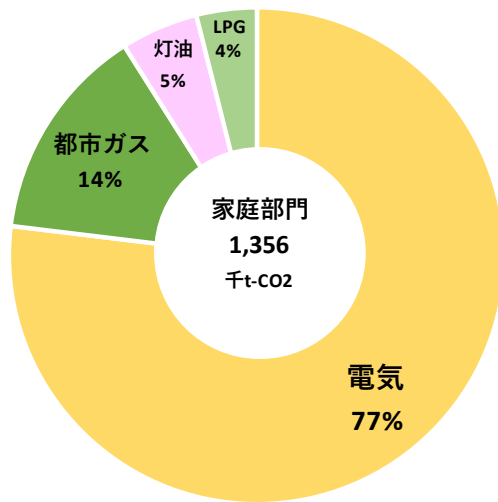
※燃料：ガソリン、軽油、灯油、重油など
 その他：非エネルギー起源（廃棄物部門）、フロン、メタンなど



※四捨五入の関係のため、排出量の内訳と総量が必ずしも一致しない場合がある。

現行計画の振り返り（エネルギー種別の排出量）

- 2018年度の温室効果ガス排出量は、
家庭部門は電力由来 8 割弱，都市ガス・LPG由来 2 割弱
業務部門は電力由来 7 割強，都市ガス・LPG由来 2 割強
自動車部門はほぼ全て燃料

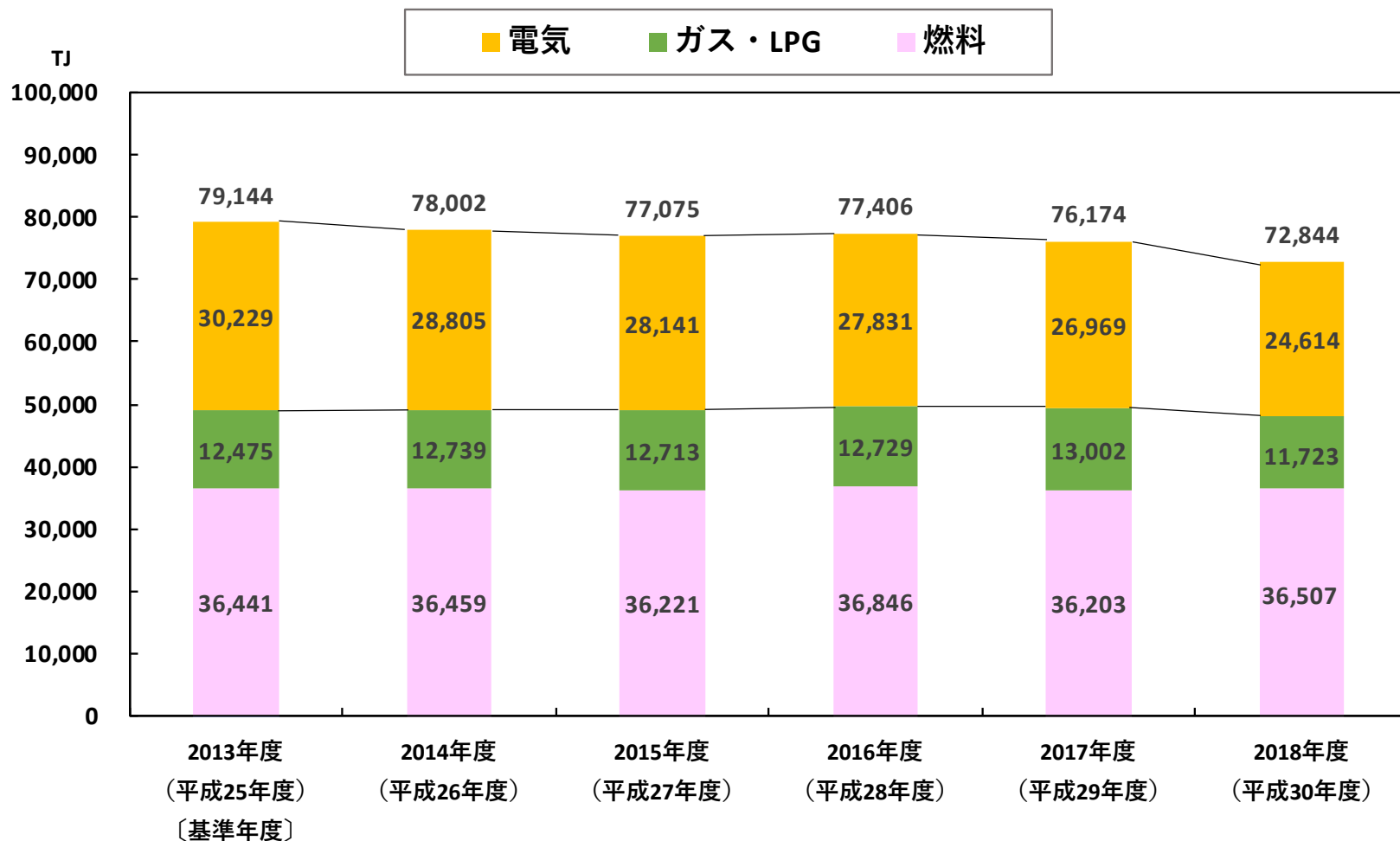


※四捨五入の関係のため、百分率が100%にならない場合がある。

現行計画の振り返り（エネルギー種別のエネルギー使用量推移）

➤ エネルギー使用量のうち

電気使用によるエネルギー量は約2割減少，ガス・LPG使用によるエネルギー量は微減，燃料使用によるエネルギー量はほぼ横ばい



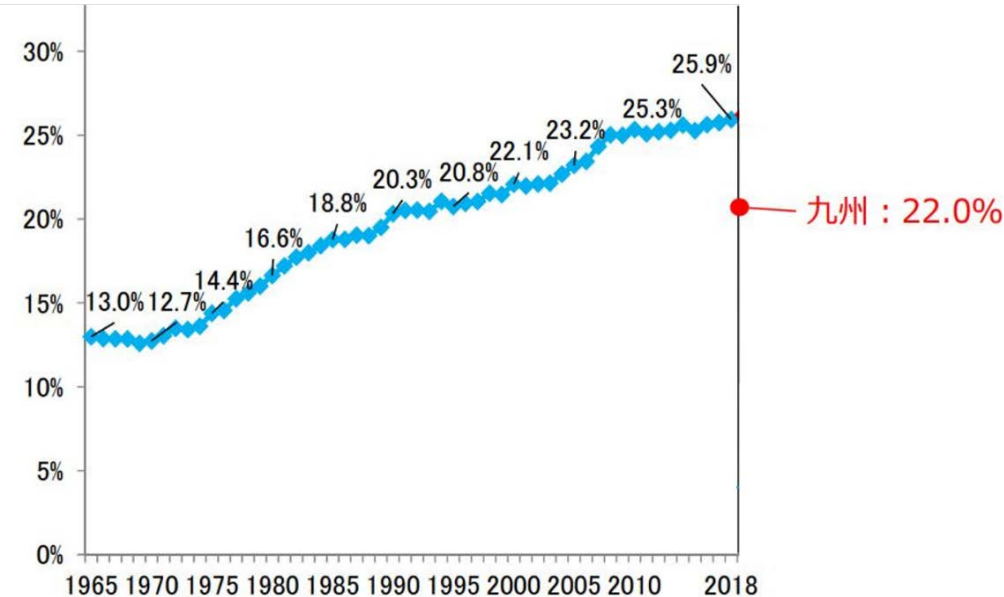
※四捨五入の関係のため，排出量の内訳と総量が必ずしも一致しない場合がある。

現行計画の振り返り

【参考】電化率（最終エネルギー消費に占める電力消費量）の推移

- 電化率は増加傾向だが、近年は微増
- 分野別では、家庭部門49%、業務部門54%、産業部門20%、運輸部門2%

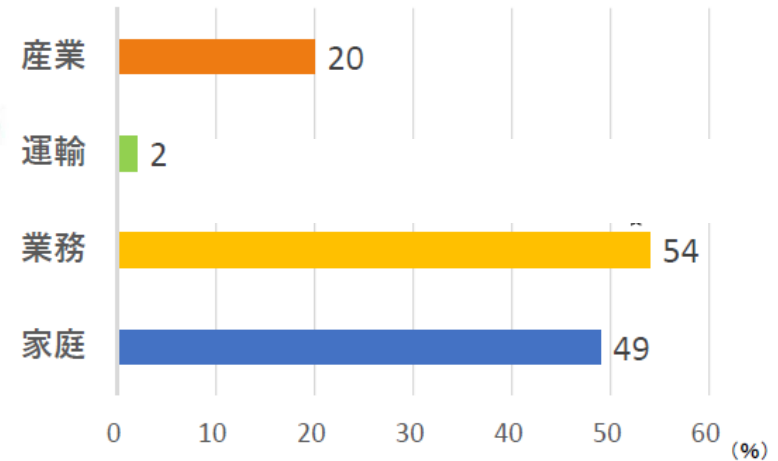
電化率の推移（国内）



(注) 電化率とは最終エネルギー消費に占める電力消費量の割合
出典: 経産省「エネルギー白書2019」、資源エネルギー庁「地球温暖化について」をもとに作成

出典) 九電グループデータブック2020を一部加工

〔日本の分野別電化率(2017年)〕



出典) 九電グループデータブック2020を一部加工

現行計画の振り返り（エネルギー種別におけるまとめ）

電力

- 2018年度の二酸化炭素排出量は概ね半減（基準年度2013年度比）
- 家庭・業務部門で排出される二酸化炭素の約7割を占める
- 省エネや再エネの自家消費の効果，二酸化炭素の排出係数の低下による効果

ガス・LPG

- 二酸化炭素排出量は横ばい傾向
- 家庭・業務部門で排出される二酸化炭素の約2割を占める

燃料

- 二酸化炭素排出量はほぼ横ばい（基準年度2013年度比）
- 運輸部門，産業部門にて使用される燃料で大部分を占める

共通事項

- 電力・ガスの小売自由化や，再生可能エネルギーの自家消費など，統計上のデータ入手が困難となってきた

域内に供給された電力・ガスの使用量について，自治体が把握できるような方策を国において検討中

計画改定にあたり踏まえる事項

気候変動，温暖化対策の動向

<世界>

- ◆気候変動枠組条約締約国会議（COP）
- ◆気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

<国内>

- ◆地球温暖化対策計画の改定
- ◆エネルギー基本計画の見直し
- ◆新たな再生可能エネルギー利用促進制度
- ◆エネルギー・環境分野の技術革新
- ◆企業経営への環境対応の加速

新しい生活様式

- ◆新型コロナウイルス感染症を契機としたライフスタイルやビジネススタイルの変化

福岡市にかかる事項

- ◆人口の動向
- ◆再開発の進展
- ◆スタートアップしやすい環境

計画改定にあたり踏まえる事項（世界の動向）

COP（気候変動枠組条約締約国会議）

- COP21のパリ協定締約以降，実施に向けたガイドラインや詳細ルールについて各国で議論が活発化
- パリ協定は2020年から運用開始
- IPCC1.5℃特別報告書の発表を受け，2030年目標の見直しの気運の高まり



COP26が2021年11月に開催予定

【参考】世界の動き（長期目標の引上げ）

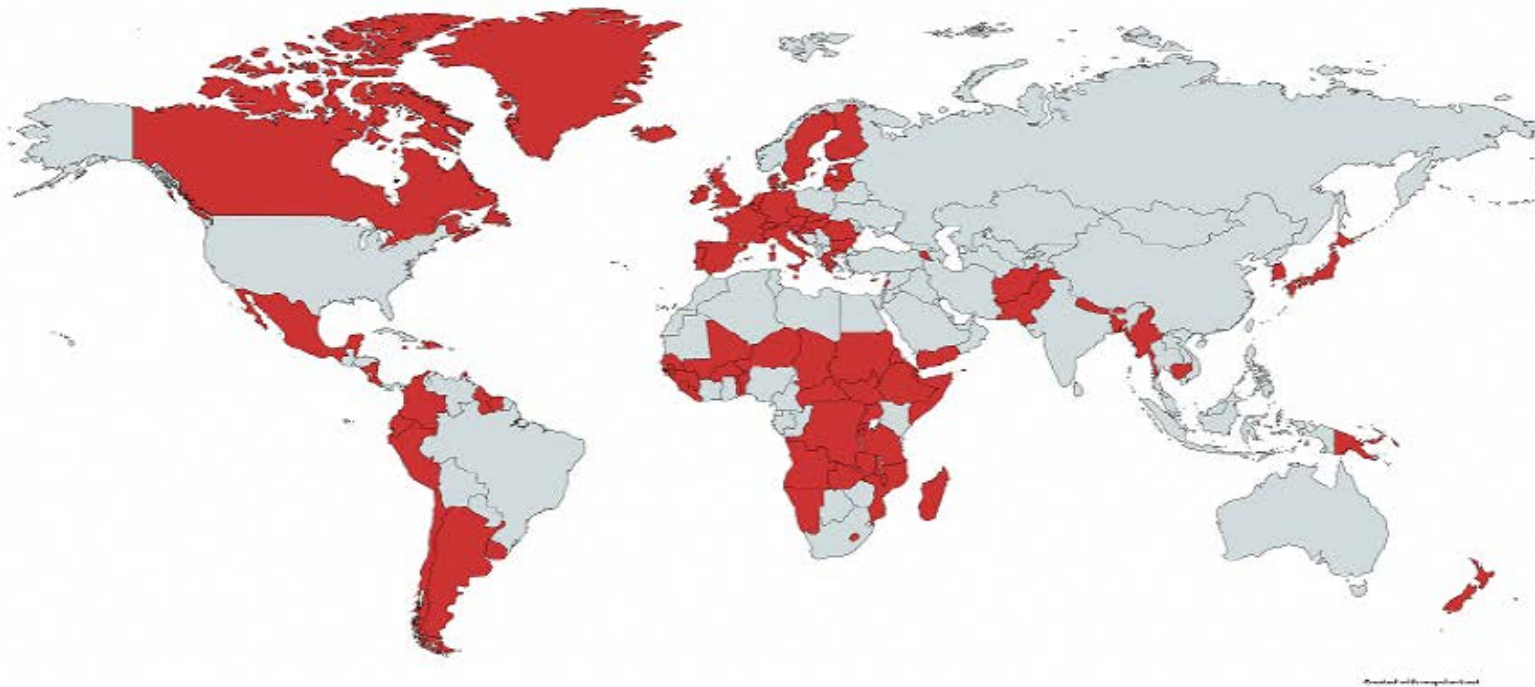
	2030年	基準年度	2050年
		米国	
EU	2030年までに少なくとも▲55% 最終消費に占める再エネ： 2030年までに38~40%	1990年	2050年排出実質ゼロ 最終エネルギー消費における電力：最大で53%
英国	2030年までに少なくとも▲68%	1990年	2050年に少なくとも▲100% 最終エネルギー需要の半分以上を電力で賄う
中国	2030年までに排出量を削減に転じる	2005年	2060年排出実質ゼロ

出典）環境省 146回地球環境部会資料より抜粋

計画改定にあたり踏まえる事項（世界の動向）

2050年までのカーボンニュートラルを表明した国と地域

- 2050年までにカーボンニュートラルにコミット：123カ国・1地域
※全世界のCO₂排出量に占める割合は23.2%（2017年実績）



（出典）COP25におけるClimate Ambition Alliance及び国連への長期戦略提出状況等を受けて経済産業省作成（2020年12月8日時点）
<https://cop25.mma.gov.cl/wp-content/uploads/2020/02/Annex-Alliance-ENGLISH.pdf>

出典）経済産業省 革新的環境技術シンポジウム2020

計画改定にあたり踏まえる事項（国内の動向）

2050年カーボンニュートラル宣言（2020年10月）

- 菅総理大臣の所信表明にて、**2050年までに脱炭素社会の実現**をめざすことを宣言
- 地球温暖化対策推進本部にて、脱炭素社会の実現に向けて全閣僚が一丸となって取り組むことを指示



▲所信表明の様子
（10月26日）
出典）首相官邸

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2019年6月）

- **最終到達点として「脱炭素社会」**を掲げ、それを野心的に**今世紀後半のできるだけ早期に実現**をめざす

地球温暖化対策計画（2016年5月）

- 中期目標の達成に向けた取組
2030年度において、2013年度比26%減の水準にする
- 長期的な目標を見据えた戦略的取組
パリ協定を踏まえ、2050年までに80%の温室効果ガスの削減をめざす

計画改定にあたり踏まえる事項（国内の動向）

ゼロカーボンシティ表明自治体

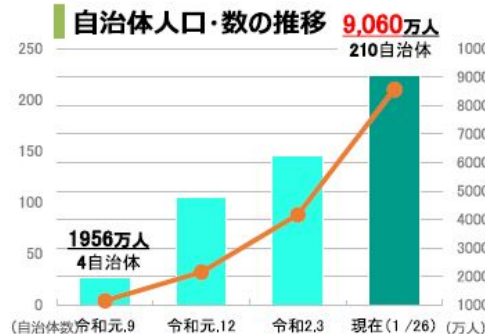
- 2019年以降、自治体レベルでの脱炭素社会の実現の動きが広がり、現時点で210の自治体が表明
- 福岡市においても2020年2月に表明

表明都道府県 (7,670万人)



表明市区町村 (3,717万人)

北海道	山形県	栃木県	茨城県	千葉県	富山県	岐阜県	兵庫県	佐賀県
札幌市	山形市	鹿沼市	水戸市	千葉市	魚津市	大垣市	神戸市	佐賀市
石狩市	米沢市	大田原市	土浦市	成田市	南砺市	静岡市	明石市	武蔵市
二セコ町	東根市	那須塩原市	古河市	八千代市	立山町	静岡市	奈良県	熊本県
古平町	南陽市	那須烏山市	結城市	山武市	石川県	浜松市	生駒市	熊本市
岩手県	朝日町	那須町	下妻市	野田市	金沢市	富士宮市	和歌山県	菊池市
久慈市	高畠町	那珂川町	常総市	我孫子市	加賀市	御殿場市	那賀県	宇城市
二戸市	川西町	群馬県	高萩市	浦安市	山梨県	牧之原市	鳥取県	宇城市
喜巻町	飯豊町	太田市	北茨城市	浦安市	南アルプス市	愛知県	北栄町	阿蘇市
菅代村	庄内町	館林市	取手市	東京府	北社市	岡崎市	南部町	合志市
軽米町	郡山市	藤岡市	牛久市	世田谷区	甲斐市	半田市	島根県	美里町
野田村	大熊町	神流町	鹿嶋市	葛飾区	笛吹市	豊田市	松江市	玉東町
九戸村	浪江町	嬉野村	潮来市	多摩市	上野原市	大府市	岡山県	大津町
洋野町	八幡平市	みなかみ町	守谷市	神奈川県	中央市	みよし市	真庭市	菊陽町
一戸町	宮古市	大泉町	常陸大宮市	横浜市	市川三郷町	三重県	広島県	高森町
			那珂市	川崎市	富士川町	志摩市	広島市	西原村
			筑西市	相模原市	昭和町	南伊勢町	尾道市	南阿蘇村
			坂東市	鎌倉市	長野県	滋賀県	香川県	御船町
			桜川市	小田原市	小諸市	湖南市	高松市	嘉島町
			つくばみらい市	三浦市	佐久市	京都府	普通寺市	益城町
			小美玉市	開成町	東御市	京都市	愛媛県	甲佐町
			茨城町	新潟県	松本市	宮津市	松山市	山都町
			城里町	新潟市	軽井沢町	京丹後市	福岡県	宮崎県
			東海村	柏崎市	池田町	大山崎町	北九州市	串間市
			五箇町	佐渡市	立科町	与謝野町	福岡市	鹿儿岛県
			境町	粟島浦村	白馬村	大阪府	大木町	鹿儿岛市
			埼玉県	妙高市	小谷村	大阪市	長崎県	知名町
			さいたま市	十日町市	南箕輪村	枚方市	平戸市	沖繩県
			秩父市	所沢市	深谷市	東大阪市	五島市	久米島町
			所沢市	深谷市		泉大津市		



* 朱書きは表明都道府県、その他の色書きはそれぞれ共同表明団体

計画改定にあたり踏まえる事項（国計画）

脱炭素社会の実現に向けた法改正，計画改定の動き

地球温暖化対策推進法（温対法）の改正

- 国のカーボンニュートラル宣言を受け，温対法の改正案を2021年の通常国会で提出する方針
【見直しの方向性】
 - ・ 2050年カーボンニュートラルについて，法に位置付けることを検討
 - ・ 地方公共団体実行計画に，地域の実情に応じて，再エネの施策の実施に関する目標を設定

地球温暖化対策計画の改定

- 2020年9月に環境省と経済産業省が合同で初会合，見直しに向けた動きが始まる
【見直しの方向性】
 - ・ 現行計画の削減目標にとどまることなく，更なる削減努力を追求
 - ・ エネルギーミックスの改定と統合的に見直しを検討

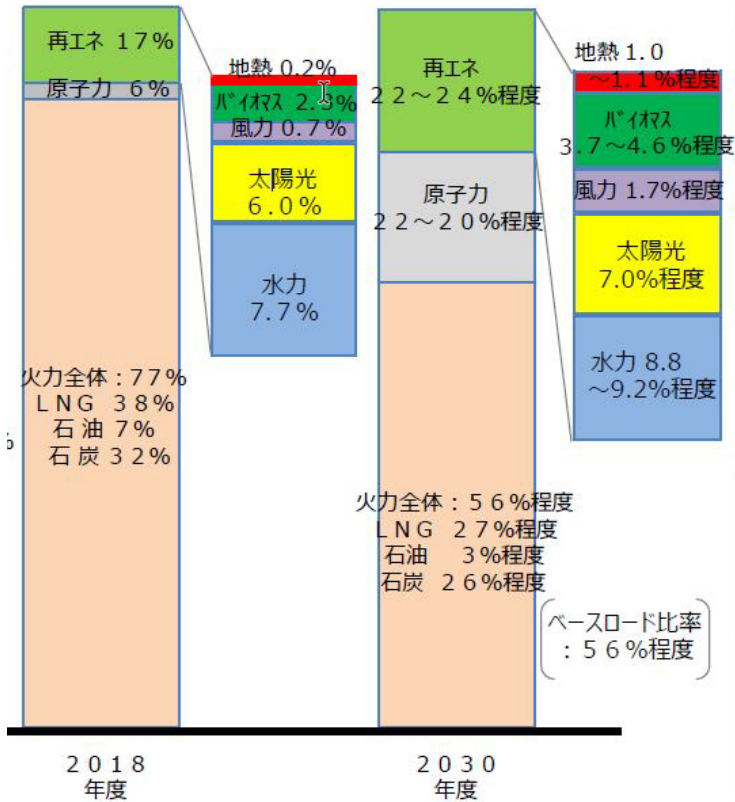
エネルギー基本計画の見直し

- 総合資源エネルギー調査会にて見直しに向けた動きが始まる
【見直しの方向性】
 - ・ 2050年の発電量において，再エネ比率で約40～100%を考慮した6つのシナリオ案が示され，議論が開始

計画改定にあたり踏まえる事項

【参考】エネルギー基本計画の見直しにむけた2050年の電源構成の6シナリオ案

＜現計画におけるエネルギーミックス＞



シナリオ	再エネ	水素・アンモニア	CCUS+化石火力	原子力
1※1	100%	0%	0%	0%
2※2	70%	10%	10%	10%
3※2	40%	20%	20%	20%
4※3	60%	10%	10%	20%
5※4	60%	20%	10%	10%
6※4	60%	10%	20%	10%

- ※1 100%も可能だという提案に従った数値の検討
- ※2 再エネがより大きい比率、再エネが少ない比率の検討
- ※3 原子力を現在のエネルギーミックスに維持する場合の検討
- ※4 水素やCCUS付火力の選択肢を幅広く考える場合の検討

出典) 資源エネルギー庁 第36回基本政策分科会資料より作成

計画改定にあたり踏まえる事項（国内の動向）

エネルギー（電力）を巡る動き

- 第5次エネルギー基本計画（2018年7月）で明記した**非効率石炭フェードアウト**や**再生可能エネルギーの主力電源化**の議論

○ 非効率石炭フェードアウト

- **2030年に向けた非効率石炭火力のフェードアウト**を着実に実現するため、規制的措置、誘導措置の見直しを検討

○ 再生可能エネルギーの主力電源化

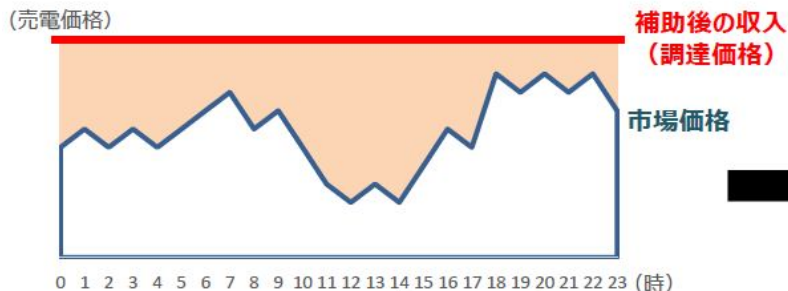
- 地域間連系線や基幹送電線の**増強及び利用ルールの見直し**
- 事業用太陽光発電等に導入する**FIP制度**※の詳細設計，移行

FIP制度とは

固定価格買取制度（FIT制度）に代わり，卸電力取引市場等での売電価格に基準価格との差額（プレミアム）を交付する制度

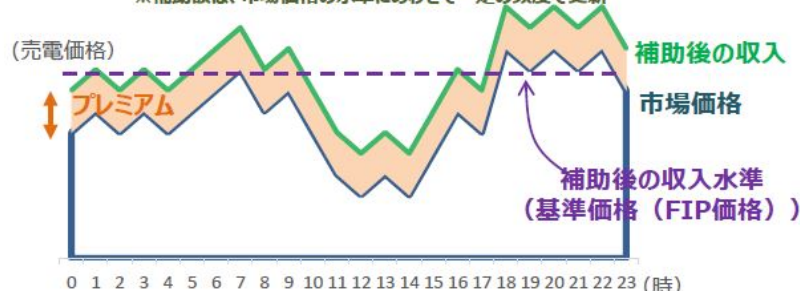
FIT制度

価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に供給量を増やすインセンティブなし



FIP制度

補助額（プレミアム）が一定で、収入は市場価格に連動
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に蓄電池の活用などで供給量を増やすインセンティブあり
※補助額は、市場価格の水準にあわせて一定の頻度で更新



出典) 経済産業省再生可能エネルギー主力電源化
制度改革小委員会（第10回）合同会議

計画改定にあたり踏まえる事項（国内の動向）

自動車を巡る動き

- 脱炭素化には**自動車の電動化**（HV, PHV, EV, FCV）**が不可欠**との認識により、電動化に向けて必要な取組を検討（経済産業省大臣発言）
※2035年までに、乗用車新車販売で電動車100%の実現できるよう、包括的な措置を国は実施

【参考】各自動車メーカーの動き

自動車メーカー	目標年度	取組
トヨタ	2025年頃	• 新車販売の約半数にあたる550万台を電動化（FCV, HV含む）
ホンダ	2030年	• 世界の四輪車販売台数の3分の2を電動化
日産	2030年代早期	• 主要市場で投入する新型車すべてを電動車両 • 「2050年車のライフサイクルでのカーボンニュートラルの実現」を発表
マツダ	2030年	• 世界生産の全てを電動化

出典）各社資料より作成

建築物のゼロエミ化を巡る動き

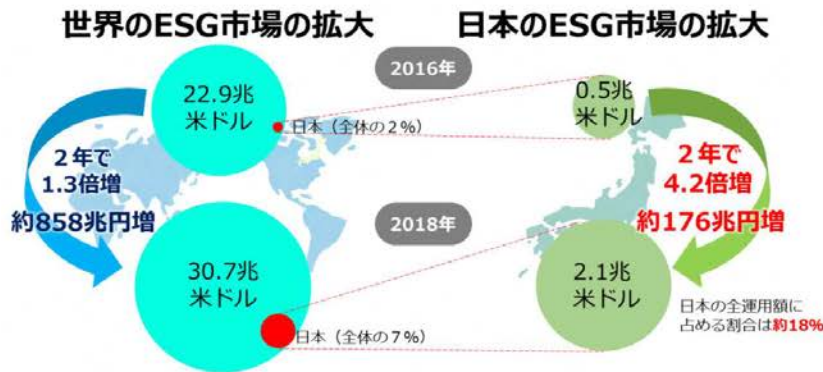
- **新しい生活様式に対応した住生活**と脱炭素の実現に向けた、**グリーン住宅ポイント制度の創設**や **ZEB・ZEHの普及促進**

計画改定にあたり踏まえる事項（企業経営への環境対応①）

脱炭素に向けた金融の広がり

- 環境（Environment）・社会（Social）・企業統治（Governance）の要素も考慮した**ESG金融の国際的な広がり**

◆ ESG投資市場は大幅に拡大



(出典) NPO法人 日本サステナブル投資フォーラム公表資料より環境省作成

◆ ESG投資家が増加



◆ 化石燃料からのダイベストメントの増加



(出典) DivestInvest HP

◆ グリーンボンドの発行増加



(出典) Climate Bonds Initiative HPのデータより環境省作成

出典) 環境省 地球温暖化対策の推進に関する制度検討会第1回資料

計画改定にあたり踏まえる事項（企業経営への環境対応②）

脱炭素経営に向けた取組の広がり

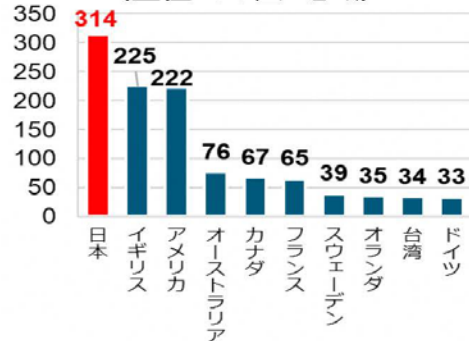
➤ 企業において、RE100※などの脱炭素に向けた持続可能な成長の取組により、企業価値が向上するとの見方が広がる

※RE100：企業自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うこと

- ESG金融の進展に伴い、グローバル企業を中心に、気候変動に対応した経営戦略の開示（TCFD）や脱炭素に向けた目標設定（SBT, RE100）が国際的に拡大。**投資家等への脱炭素経営の見える化を通じ、企業価値向上につながる。**
- さらに、こうした企業は、取引先（サプライヤー）にも目標設定や再エネ調達等を要請。**脱炭素経営が差別化・ビジネスチャンスの獲得に結びつく。**

TCFD

- 世界で1,484(うち日本で314機関)の金融機関、企業、政府等が賛同表明
 - **世界第1位（アジア第1位）**
- TCFD賛同企業数
(上位10の国・地域)

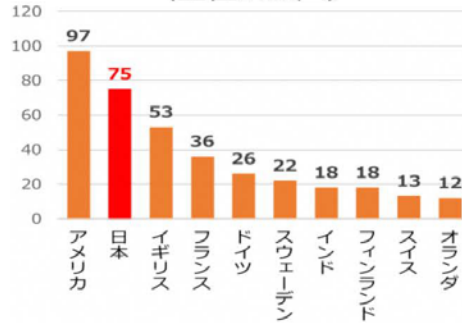


[出所]TCFDホームページ TCFD Supporters (<https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/>) より作成

SBT

- 認定企業数：世界で498社(うち日本企業は75社)
- **世界第2位（アジア第1位）**

SBT国別認定企業数グラフ
(上位10カ国)

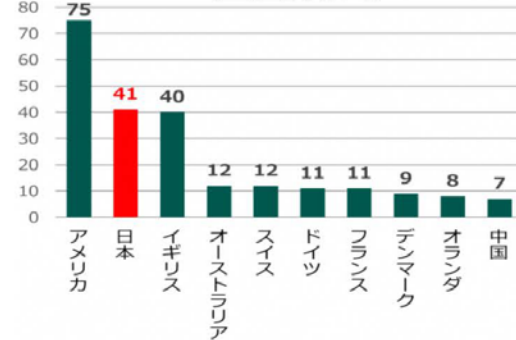


[出所]Science Based Targetsホームページ Companies Take Action (<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>) より作成。

RE100

- 参加企業数：世界で264社(うち日本企業は41社)
- **世界第2位（アジア第1位）**

RE100に参加している国別企業数グラフ
(上位10カ国)



[出所] RE100ホームページ (<http://there100.org/>) より作成。

TCFD, SBT, RE100のすべてに取り組んでいる企業一覧

建設業 : 積水ハウス(株) / 大東建託(株) / 大和ハウス工業(株) / 戸田建設(株) / (株)LIXILグループ / 住友林業(株)
 食料品 : アサヒグループホールディングス(株) / (株)味の素(株)
 電気機器 : コニカミノルタ(株) / ソニー(株) / パナソニック(株) / 富士通(株) / 富士フィルムホールディングス(株) / (株)リコー

化学 : 積水化学工業(株)
 医薬品 : 小野薬品工業(株)
 その他製品 : (株)アシックス
 情報・通信業 : (株)野村総合研究所
 小売 : アスクル(株) / イオン(株) / J.フロントリテイリング(株) / (株)丸井グループ
 不動産 : 三菱地所(株)

技術革新を巡る動き（革新的環境イノベーション戦略）

世界のカーボンニュートラルを可能とする革新的技術を2050年に確立することを旨とし、重要領域である5分野における技術開発の具体的なシナリオとアクションを作成

イノベーションのアクションプラン

5分野	16課題	
エネルギー転換	<ul style="list-style-type: none"> ① 再生可能エネルギーを主力電源に ② デジタル技術を用いた強靱な電力ネットワークの構築 ③ 低コストな水素サプライチェーンの構築 ④ 革新的原子力技術／核融合の実現 ⑤ CCUS／カーボンリサイクルを見据えた低コストでのCO₂分離回収 	温室効果ガス削減量が大きく、日本の技術力による大きな貢献が可能な39の技術開発のテーマを設定
運輸	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 多様なアプローチによるグリーンモビリティの確立 	
産業	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 化石資源依存からの脱却 ⑧ カーボンリサイクル技術によるCO₂の原燃料化など 	
業務・家庭・その他・横断領域	<ul style="list-style-type: none"> ⑨ 最先端のGHG削減技術の活用 ⑩ ビッグデータ、AI、分散管理技術等を用いた都市マネジメントの変革 ⑪ シェアリングエコノミーによる省エネ／テレワーク、働き方改革、行動変容の促進 ⑫ GHG削減効果の検証に貢献する科学的知見の充実 	
ゼロエミ農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> ⑬ 最先端のバイオ技術等を活用した資源利用及び農地・森林・海洋へのCO₂吸収・固定 ⑭ 農畜産業からのメタン・N₂O排出削減 ⑮ 農林水産業における再生可能エネルギーの活用&スマート農林水産業 ⑯ 大気中のCO₂の回収 	

「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策 （2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略）

国において、産業として成長が期待される重要分野で、温室効果ガスの排出削減の観点から取組が不可欠な14分野において、実行計画を策定

足下から2030年、

そして2050年にかけて成長分野は拡大

エネルギー関連産業

①洋上風力産業
風車本体・部品・浮体式風力

②燃料アンモニア産業
発電用バーナー
(水素社会に向けた移行期の燃料)

③水素産業
発電タービン・水素還元製鉄・
運搬船・水電解装置

④原子力産業
SMR・水素製造原子力

輸送・製造関連産業

⑤自動車・蓄電池産業
EV・FCV・次世代電池

⑦船舶産業
燃料電池船・EV船・ガス燃料船等
(水素・アンモニア等)

⑨食料・農林水産業
スマート農業・高層建築物木造化・
ブルーカーボン

⑪カーボンリサイクル産業
コンクリート・バイオ燃料・
プラスチック原料

⑥半導体・情報通信産業
データセンター・省エネ半導体
(需要サイドの効率化)

⑧物流・人流・
土木インフラ産業
スマート交通・物流用ドローン・FC建機

⑩航空機産業
ハイブリット化・水素航空機

家庭・オフィス関連産業

⑫住宅・建築物産業/
次世代型太陽光産業
(ペロブスカイト)

⑬資源循環関連産業
バイオ素材・再生材・廃棄物発電

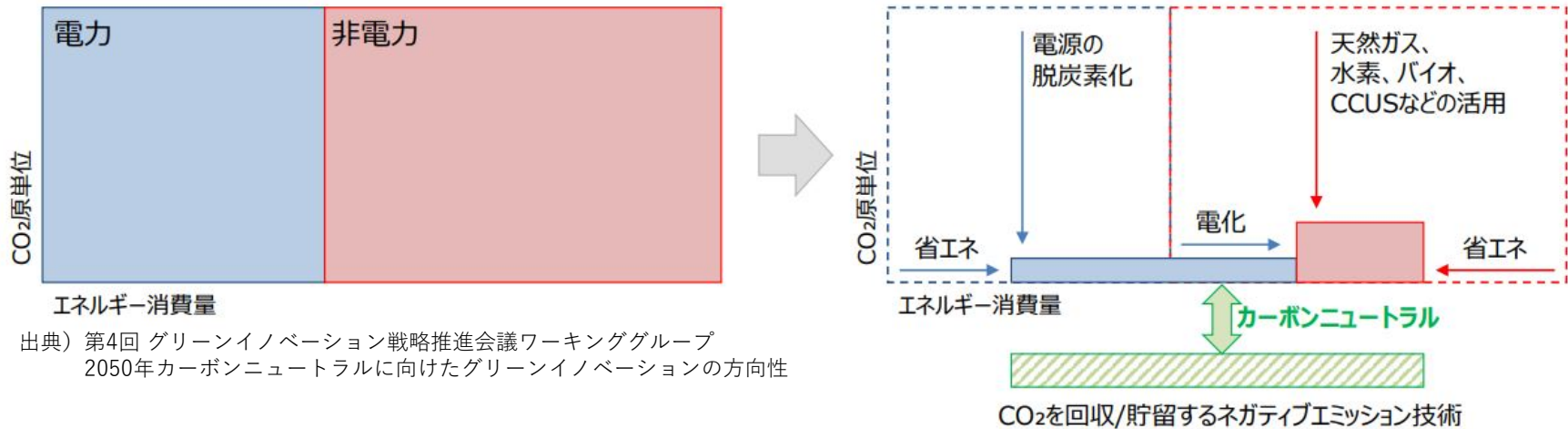
⑭ライフスタイル関連産業
地域の脱炭素化ビジネス

計画改定にあたり踏まえる事項（今後国で強化が見込まれる施策・事業）

国のCO₂排出削減のイメージ

- **電力分野**においては、**省エネ・電源の脱炭素化**で削減
- **非電力分野**においては、**電化・省エネ・天然ガス、水素、バイオ、CCUS**などを活用
- 上記でも削減しきれない分においては、**回収・貯留するネガティブエミッション技術**で**カーボンニュートラル**を達成

CO₂排出削減のイメージ



出典) 第4回 グリーンイノベーション戦略推進会議ワーキンググループ
2050年カーボンニュートラルに向けたグリーンイノベーションの方向性

家庭・業務部門

- ✓ 省エネ型家電，高効率機器の導入によるエネルギー使用量の減
- ✓ 住宅のZEH化，建築物のZEB化

産業・廃棄物部門

- ✓ イノベーションによるCO₂の回収・リサイクル

自動車部門

- ✓ 燃費性能向上によるエネルギー使用量の減
- ✓ 電動化

エネルギー供給構造

- ✓ 再エネの主力電源化

計画改定にあたっての基本的な方向性

福岡市の基本的なスタンス（再掲）

- 市民の安全安心を守り，気候に育まれた生活や文化を未来に継承していくため，世界や日本がめざす温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に積極的に貢献する
- 温暖化対策に率先して取組むことで新たな都市の成長機会につなげていく

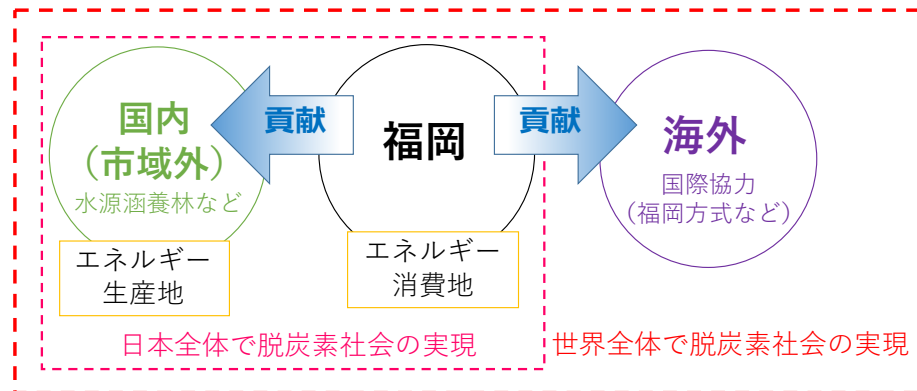
<計画の基本的なあり方>

- 2040年度を本市独自のゴールとして，現在，国において検討が進められている地球温暖化対策計画の新たな目標や実現のロードマップを踏まえながら，**市民・事業者・行政が連携して取り組むにふさわしいもの**
- 福岡市のエネルギー等の消費地である特性や，これまで培った環境技術や都市間連携を活かしたもの
- 環境にやさしいひと・まちづくりが都市の魅力と持続可能性を高め，新たな経済成長を促す，**経済と環境の好循環をめざすもの**

計画改定にあたっての基本的な方向性

ゴール設定にあたっての要整理事項

- 国の技術的イノベーションのシナリオとの整合
製品の更新と普及ペース
- 目標と計画区域の関係
 - 例) ・都市と農山地域の吸収・排出のアンバランス
 - ・再生可能エネルギー発電設備設置の自然的, 社会的, 経済的なポテンシャル

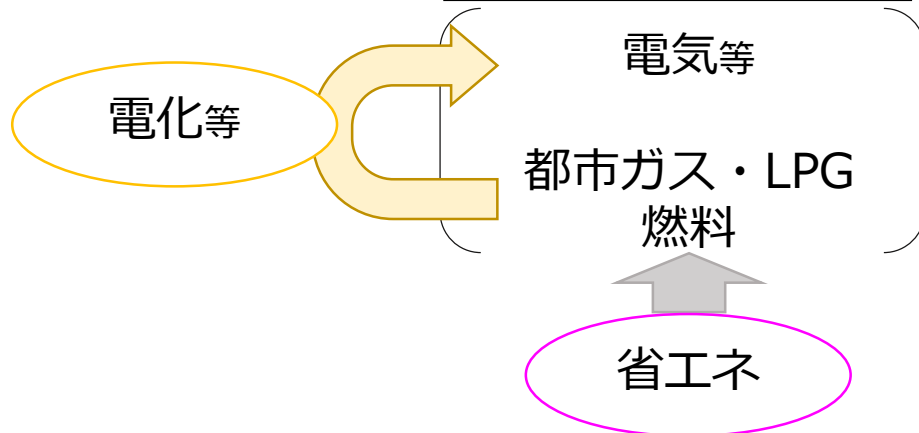


部門, エネルギー種別ごとに検討

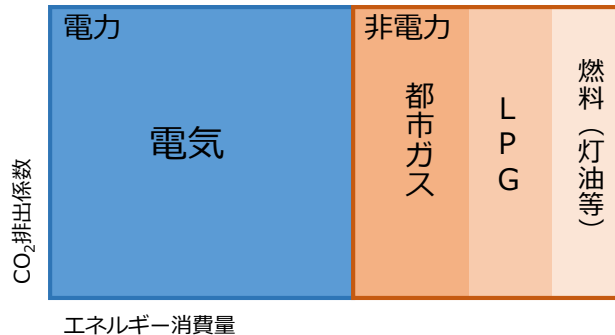
部門，エネルギー種別ごとに検討するにあたって重要となる要素

家庭・業務部門

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \text{エネルギー消費量} \times \text{CO}_2\text{排出係数}$$



- ✓ 高効率建物（ZEH,ZEB）
- ✓ 高効率機器・設備
- ✓ 省エネ行動
- ✓ DX

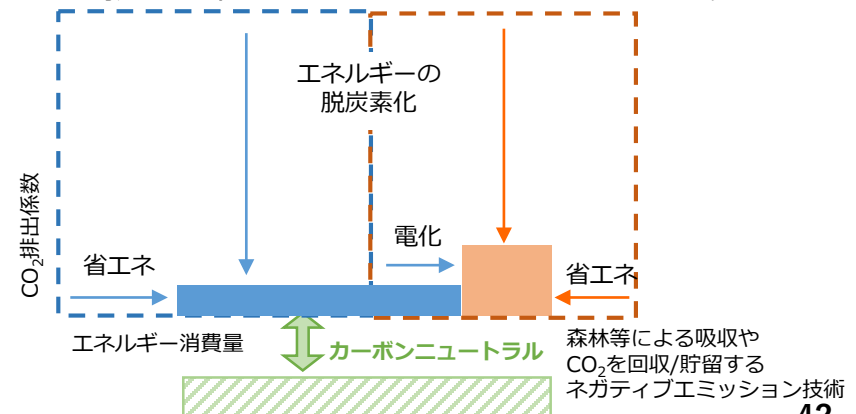


$$\times \text{CO}_2\text{排出係数}$$

電気：電源構成により異なる
その他：成分により異なる

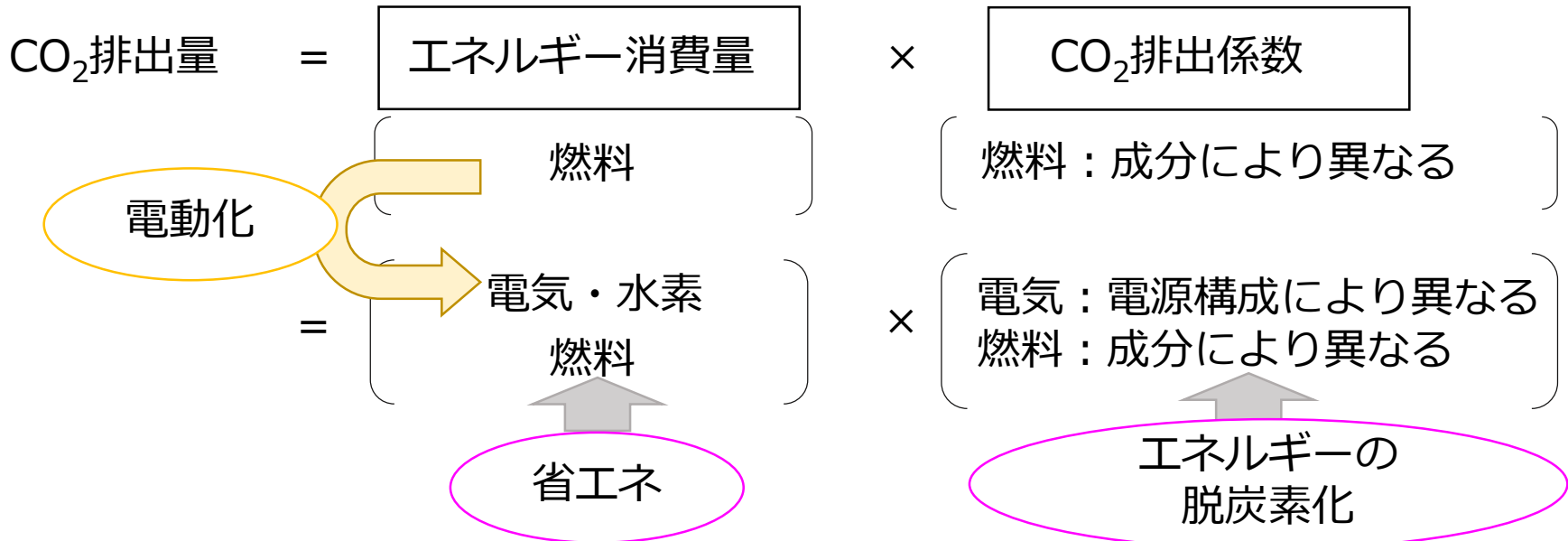
エネルギーの
脱炭素化

- ✓ 再生可能エネルギー
- ✓ H₂（水素）やNH₃（アンモニア）等への代替
- ✓ 排出したCO₂のリサイクル
- ✓ 排出後調整のためのカーボンオフセット



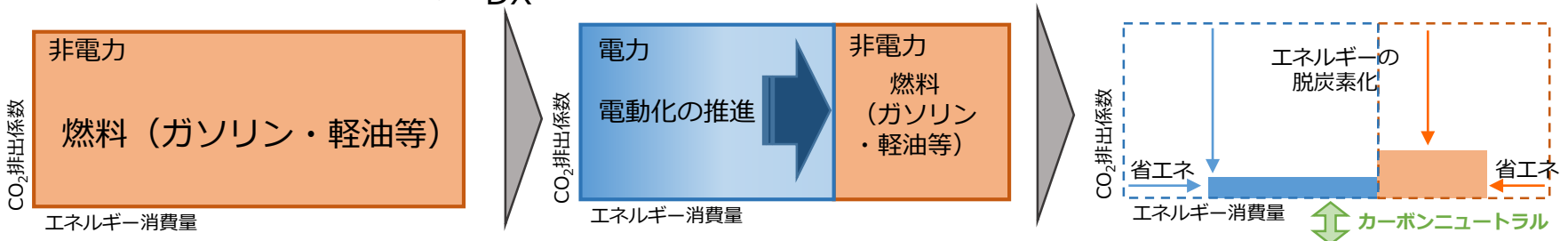
部門，エネルギー種別ごとに検討するにあたって重要となる要素

自動車部門



- ✓ 燃費向上
- ✓ エコドライブ
- ✓ シェアリング
- ✓ 公共交通・自転車の利用
- ✓ DX

- ✓ 再生可能エネルギー
- ✓ H₂ (水素) やNH₃ (アンモニア) 等への代替
- ✓ 排出したCO₂のリサイクル
- ✓ 排出後調整のためのカーボンオフセット



森林等による吸収や
CO₂を回収/貯留するネガティブエミッション技術