

気候変動対策（緩和策）について

1. 「2050年ゼロエミッションの実現」
2. 現状（都内GHG排出量、実施施策全体像等）
3. 「2030年目標の強化」と「2030年カーボンハーフ」に向けた取組の考え方

1. 「2050年ゼロエミッションの実現」

2. 現状（都内GHG排出量、実施施策全体像等）

3. 「2030年目標の強化」と

「2030年カーボンハーフ」に向けた取組の考え方

1 「2050年ゼロエミッション」の実現（適応策除く。）

- 都内の温室効果ガス（GHG）の削減だけでなく、東京の活動に伴う都外（国外を含む）の削減に貢献
⇒エネルギーと資源の脱炭素化の両方が必要

都内GHGの削減

都外GHGの削減への貢献

主として、エネルギー利用に関する施策

省エネ

再エネ

資源（食料・製品）利用に関する施策

※世界の温室効果ガスの約半分は資源（食料・素材）

省資源

再生
資源

自らの建物等でのGHG削減（省エネ・再エネ等）に加えて、サプライチェーン・サーキュラーエコノミーの観点を踏まえる。

- 「モノの作り方・売り方（買い方）・使い方」での対策が重要になっている。

* SBT (Science Based Targets; 科学に基づく削減目標)

Scope 3 排出量が全体の40%以上を占める場合、「野心的」な目標設定が求められている。



Scope1：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)

Scope2：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3：Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

環境省資料を元に東京都環境局加工 https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/

ゼロエミッション東京戦略（2019年12月）

2050年までに「ゼロエミッション東京」を実現し、世界の「CO₂排出実質ゼロ」に貢献していく

【2050年の目指すべき姿】

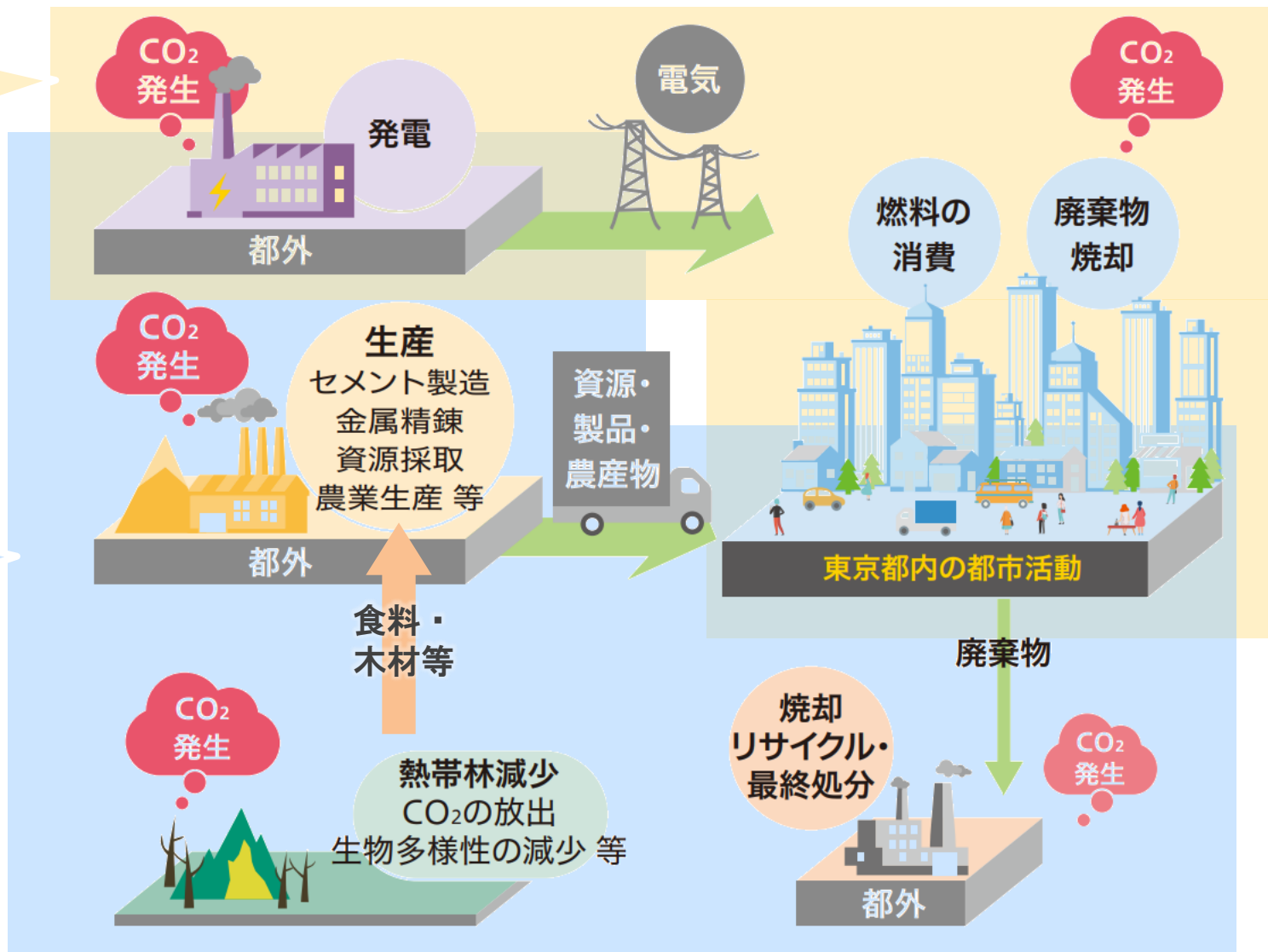
- 再生可能エネルギーの基幹エネルギー化 → 使用エネルギーが100%脱炭素化
- 水素エネルギーの普及拡大 → 再エネ由来CO₂フリー水素を、脱炭素社会実現の柱に
- ゼロエミッションビルの拡大 → 都内全ての建物がゼロエミッションビルに
- ゼロエミッションビークルの普及促進 → 都内を走る自動車は全てZEV化
- 3Rの推進 → 持続可能な資源利用が定着
- プラスチック対策 → CO₂実質ゼロのプラスチック利用が実現
- 食品ロス対策 → 食品ロス発生量 実質ゼロ
- フロン対策 → フロン排出量ゼロ
- 適応策の強化 → 気候変動の影響によるリスクを最小化

1. 「2050年ゼロエミッションの実現」
- 2. 現状(都内GHG排出量、実施施策全体像等)**
3. 「2030年目標の強化」と
「2030年カーボンハーフ」に向けた取組の考え方

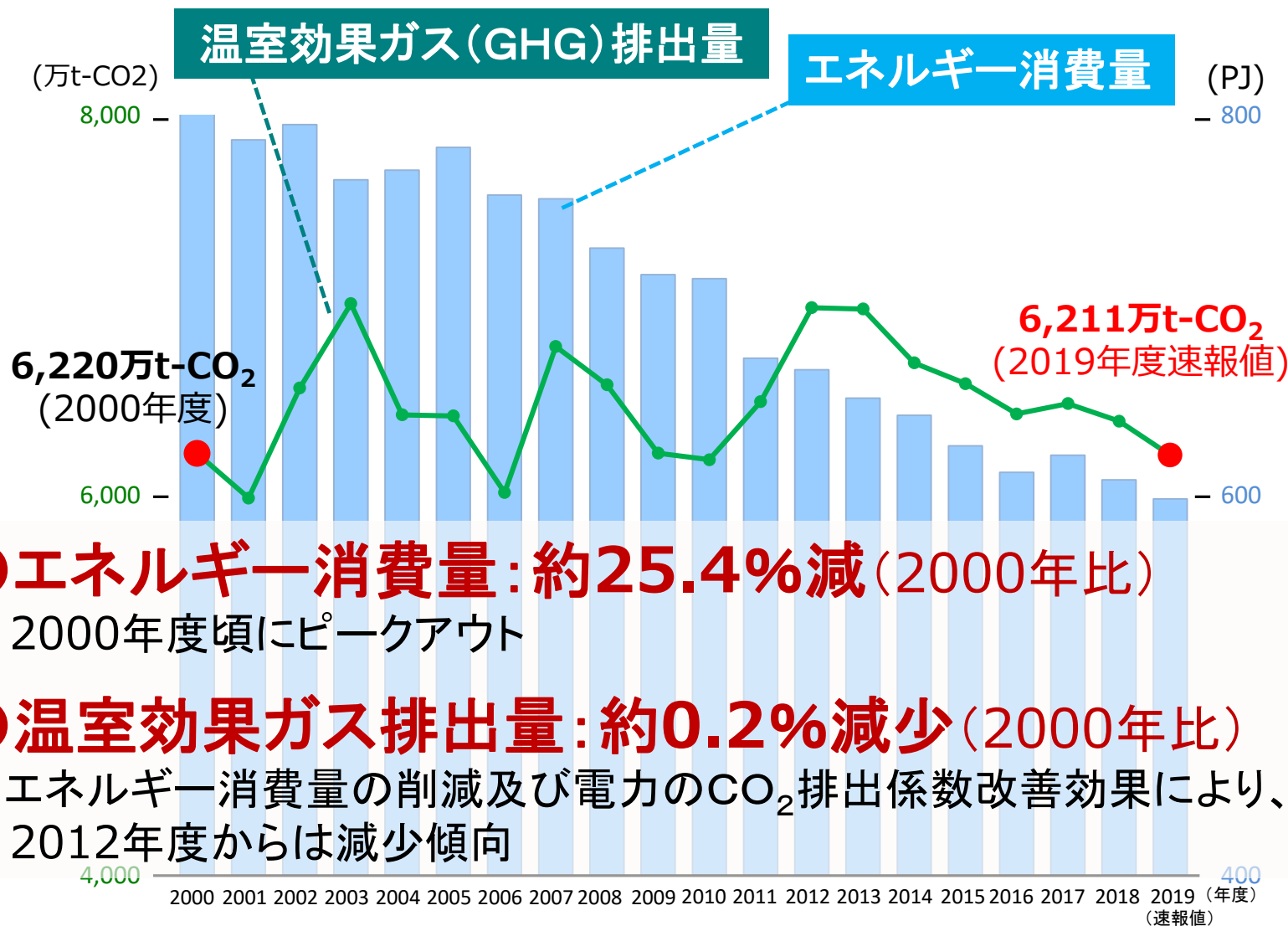
2. 都市活動に起因するCO₂ *東京は資源エネルギー供給の多くを他地域に依存

都内エネルギー消費
量/GHG排出量

消費ベース
排出量
(トライアル算定を
実施中)



2-1 GHG排出量/エネルギー消費量等の現状 (①推移)



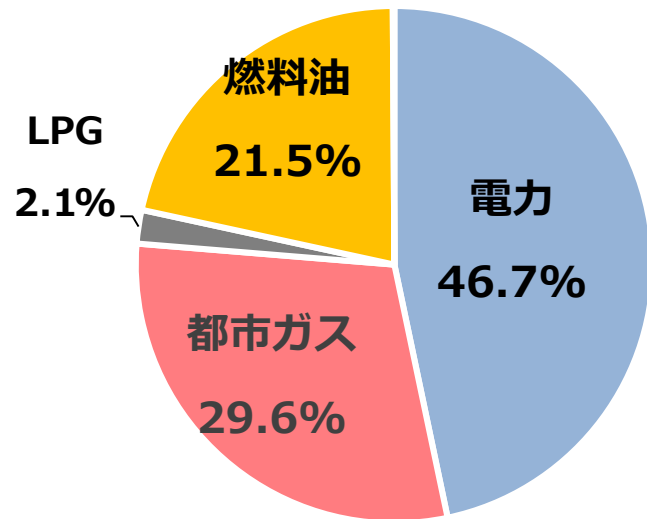
温室効果ガス排出量の状況 (2019年度速報値)

		実績 (万 t-CO ₂)	2000年比
二酸化炭素 (CO ₂)	産業・業務	2,763	1.3%
	家庭	1,612	25.6%
	運輸	940	▲46.8%
	エネルギー 起源CO ₂ 計	5,315	▲8.0%
	廃棄物	190	57.9%
	総CO ₂	5,505	▲6.6%
その他温室効果ガス		706	117.3%
合計		6,211	▲0.2%

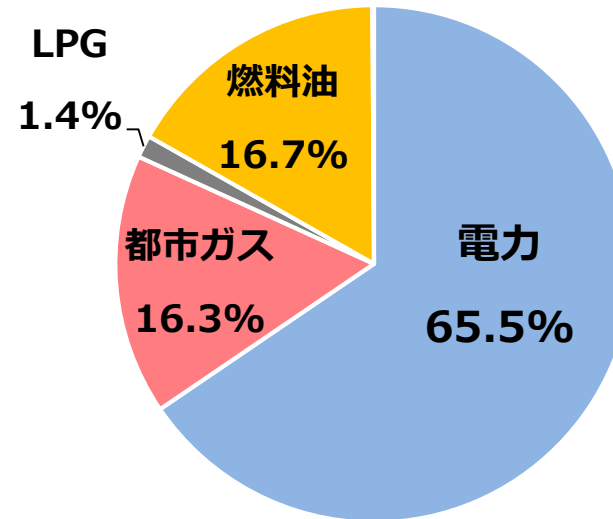
2-1 GHG排出量/エネルギー消費量等の現状 (②特徴1)

1. エネルギー起源CO₂ 5,315万t (2019年度速報値) (= 「化石燃料の消費量」 × 「CO₂排出係数 (燃料種別)」)

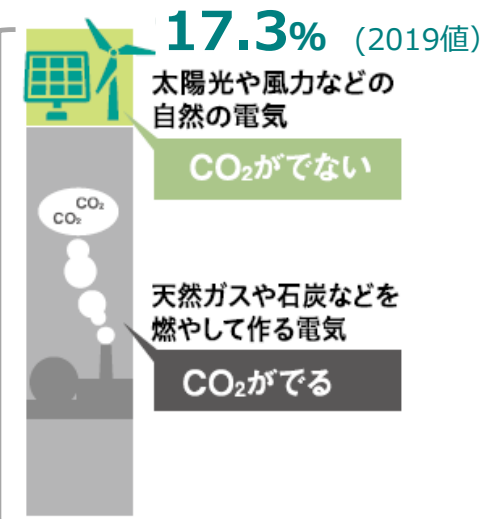
●エネルギー消費量 (燃料種別)
(2019年度速報値)



●エネルギー起源CO₂ (燃料種別)
(2019年度速報値)

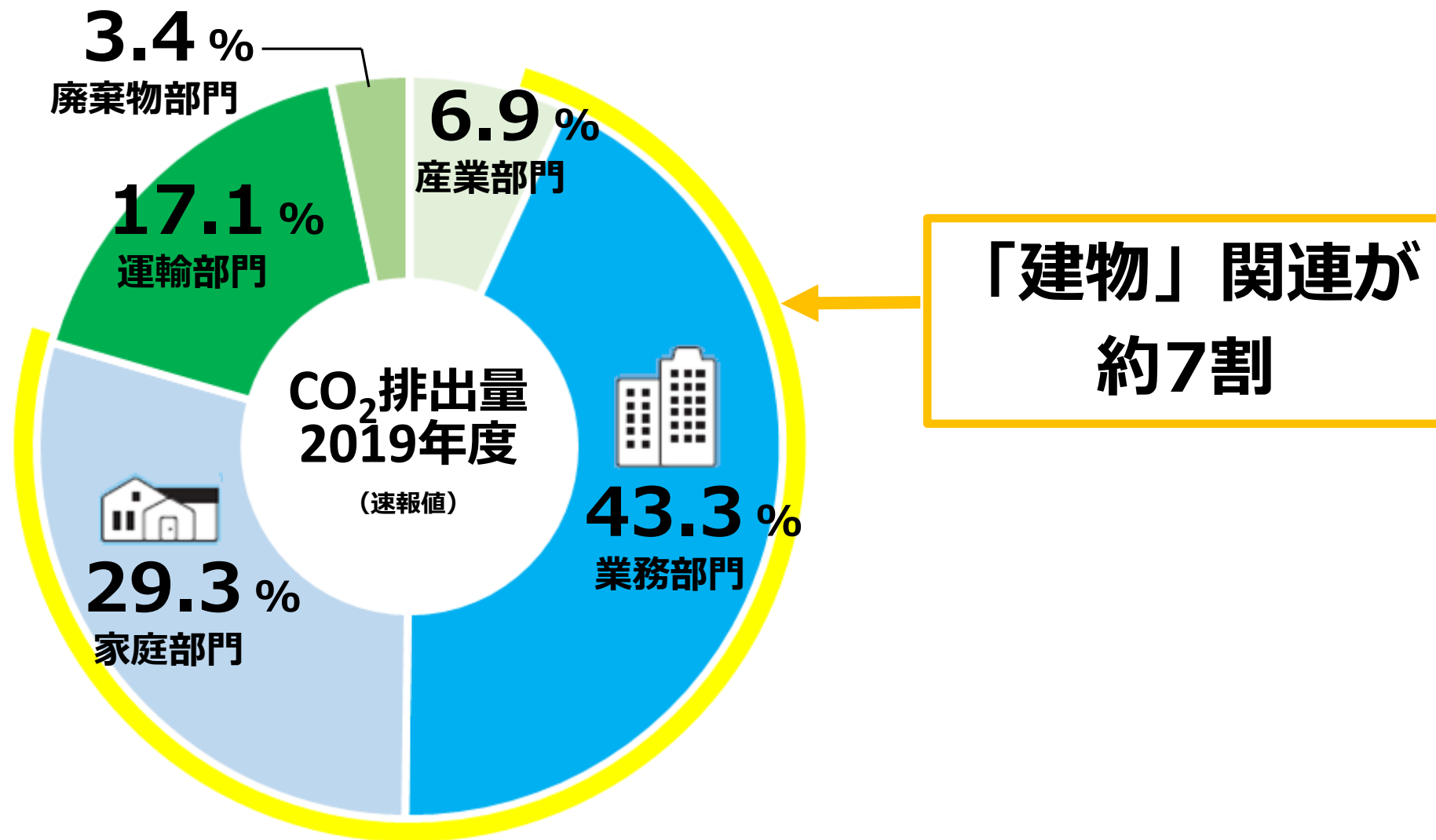


*電力の多くは「化石燃料」由来



2. 廃棄物由来CO₂及びその他の温室効果ガス (代替フロンガス等) 896万t (2019年度速報値)

2-1 GHG排出量/エネルギー消費量の現状 (③特徴2)

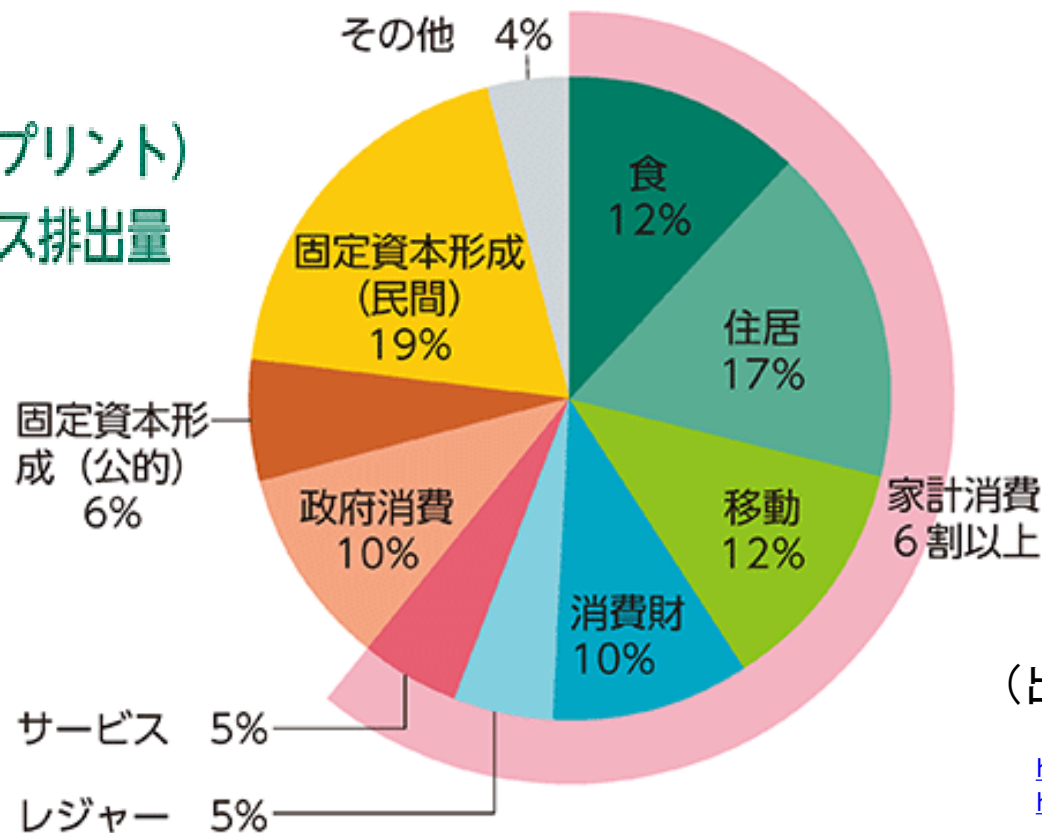


東京のCO₂排出量の部門別構成比 (2019年度速報値)

2-2 GHG排出量/エネルギー消費量等の現状 (③消費ベース)

消費ベース排出量（カーボンフットプリント）からみた取組も重要
（「行動変化」を推進していくためにも重要。現在トライアル算定実施中）

消費ベース（カーボンフットプリント）
から見た我が国の温室効果ガス排出量

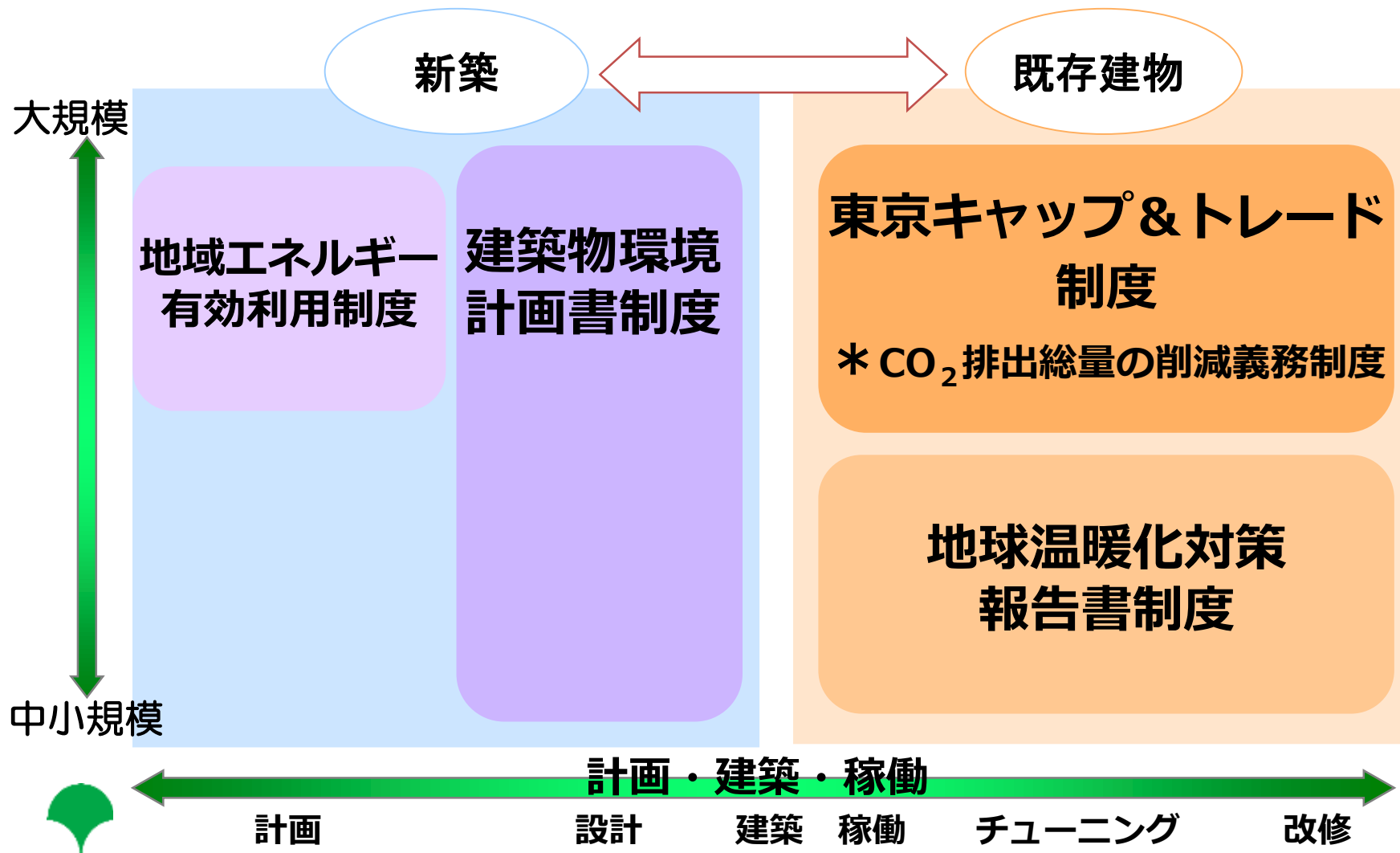


(出典:環境省)

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r02/html/hj20010301.html>

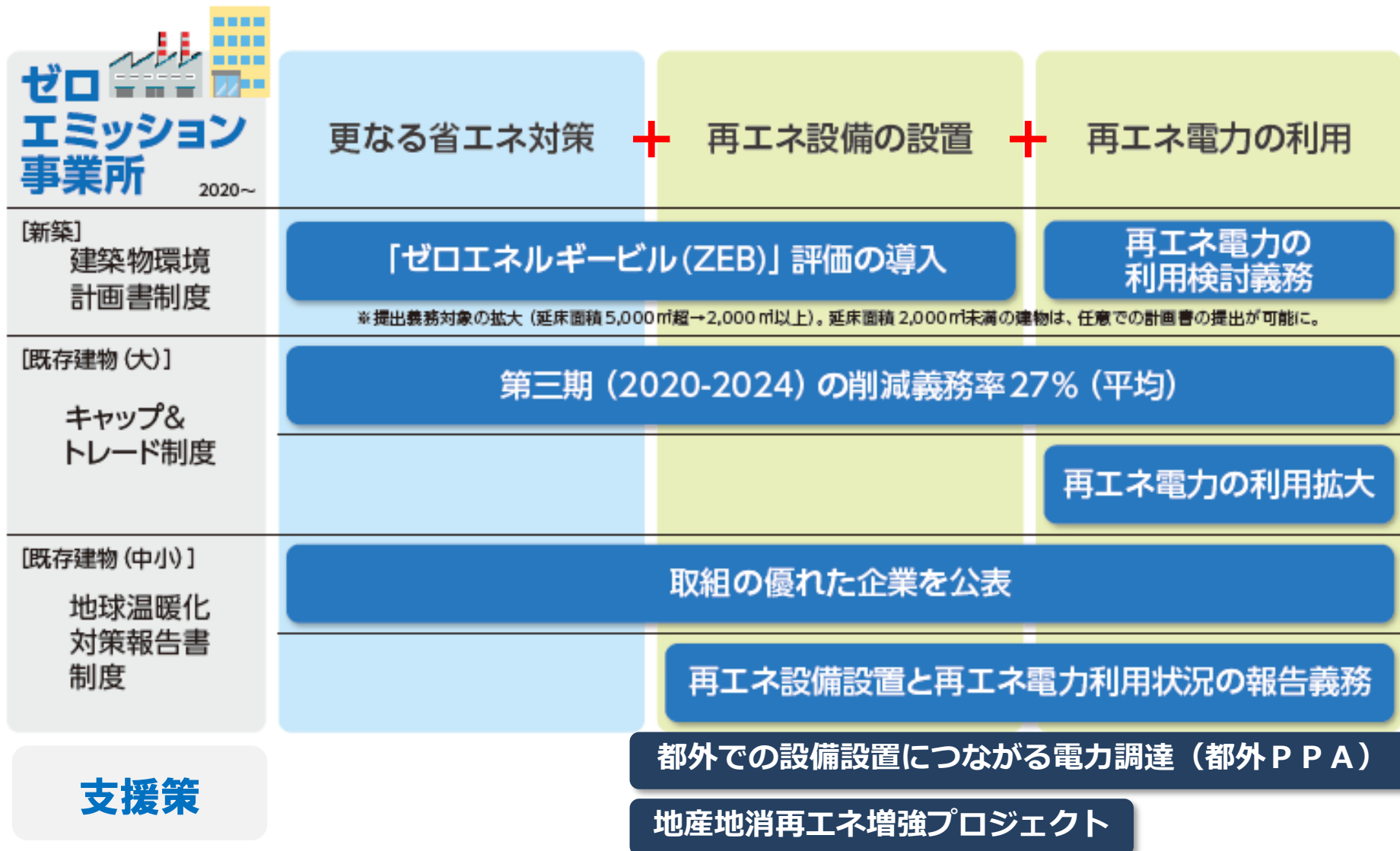
2-3 現在実施している施策（概観） * 詳細は別紙参照

① 「産業・業務（建物）」に対する対策



2-3 現在実施している施策（概観）

* 詳細は別紙参照




2-3 現在実施している施策（概観）

＊詳細は別紙参照

② 「家庭（住宅）」に対する対策

※太陽光の地産地消（自家消費）は防災性の向上にも寄与

 <p>ゼロエミッション住宅 2019～</p>	<p>更なる省エネ対策</p>	<p>+ 再エネ設備の設置</p>	<p>+ 再エネ電力の利用</p>
<p>住宅</p>	 <p>「東京ゼロエミ住宅」基準の策定</p>		<p>東京の地域特性を考慮した断熱性能や省エネ性能の基準</p>
<p>家電</p>	<p>東京ゼロエミ住宅導入促進事業</p>		<p>「東京ゼロエミ住宅」基準を満たす新築住宅に対して補助を実施</p>
<p>再エネ設備</p>	<p>ゼロエミッション行動促進事業</p>		<p>省エネ性能の高いエアコンや冷蔵庫等買い替えた際に商品券などに交換できる「東京ゼロエミポイント」付与</p>
<p>蓄電池</p>	<p>住宅用太陽光発電初期費用ゼロ促進事業</p>		<p>電力販売とのセット等で再エネ設備の設置拡大</p>
<p>電力</p>	<p>自家消費プラン</p>		<p>再エネ電力グループ購入促進モデル事業</p>



2-3 現在実施している施策（概観）

* 詳細は別紙参照

③ 「運輸（交通）」に対する対策

ア 「ゼロエミッションビークル（ZEV）」の普及拡大

**車両の
ZEV化**
(非ガソリン化含む)

**社会インフラの
整備** (EV充電器・
水素ステーション等)

体感機会の創出

イ 「水素エネルギー」の普及

**車両・設備の
導入支援等**
(FCバス等)

**首都圏における
更なる需要創出**

1. 「2050年ゼロエミッションの実現」
2. 現状（都内GHG排出量、実施施策全体像等）
3. 「2030年目標の強化」と
「2030年カーボンハーフ」に向けた取組の考え方

3-1 2030年目標の強化

※「ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report」(2021.3)

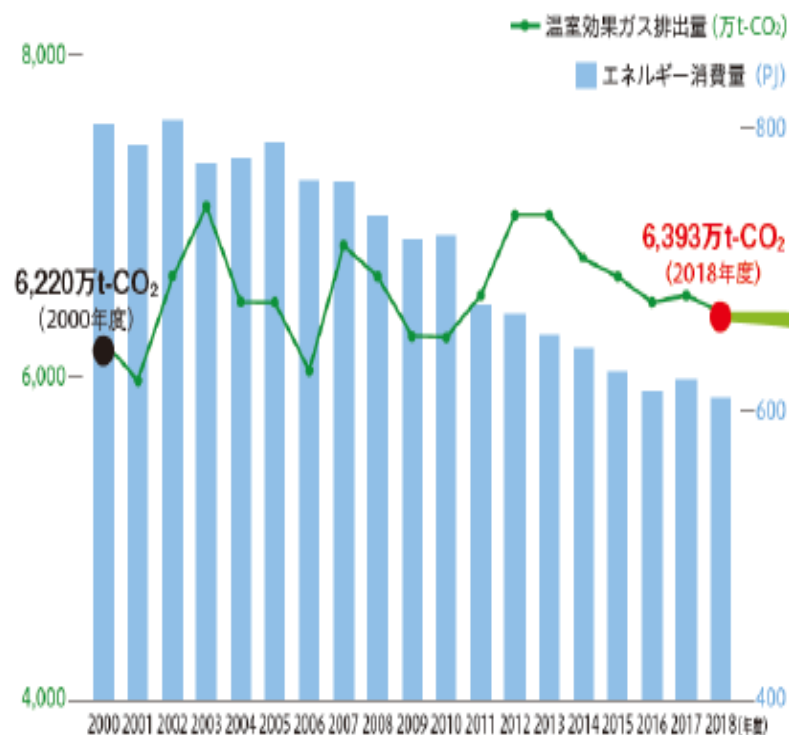
- パリ協定が掲げる、気温上昇を「1.5℃」以下に抑えるという目標を実現するには、2030年までの10年間の行動が極めて重要、との観点から強化

行動の加速を後押しする2030年目標の強化【5目標】

- | | | |
|-----------------------|--------|------------------------------|
| | (現行目標) | |
| ➤ 都内温室効果ガス排出量(2000年比) | 30%削減 | ⇒ 50%削減 ※ |
| ➤ 都内エネルギー消費量(2000年比) | 38%削減 | ⇒ 50%削減 ※ |
| ➤ 再生可能エネルギーによる電力利用割合 | 30%程度 | ⇒ 50%程度 ※ |
| ➤ 都内乗用車新車販売 | | ⇒ 100%非ガソリン化 |
| ➤ 都内二輪車新車販売 | | ⇒ 100%非ガソリン化(2035年まで) |

※ 温室効果ガス排出量等の目標と施策のあり方については、今後、東京都環境審議会において検討を進めていく予定

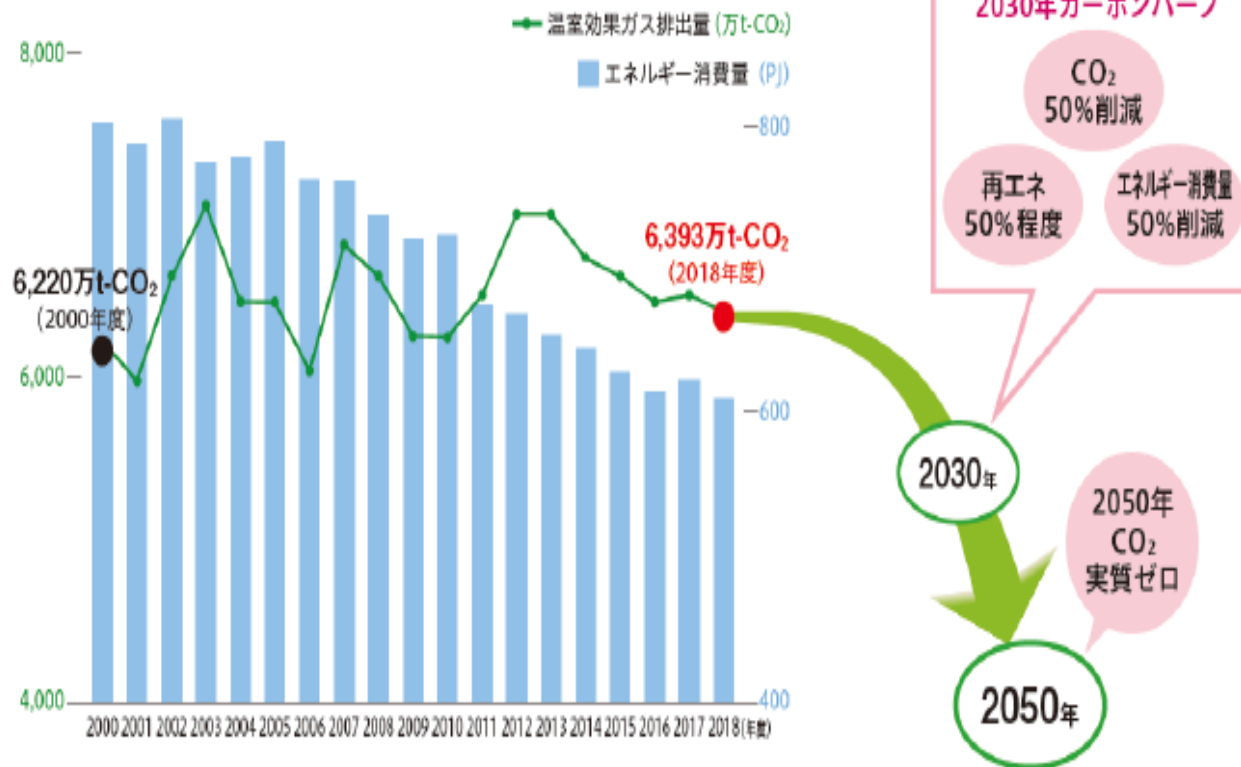
■ 温室効果ガス排出量の推移等



3-2 「カーボンハーフスタイル」

- 「カーボンハーフ」は、緩やかな変化での到達は不可能
あらゆる分野の社会経済構造を、脱炭素型に移行するため再構築・再設計する必要
(2030年のライフスタイルやビジネスモデルなどをカーボンハーフに相応しいものへ。)

■ 温室効果ガス排出量の推移等



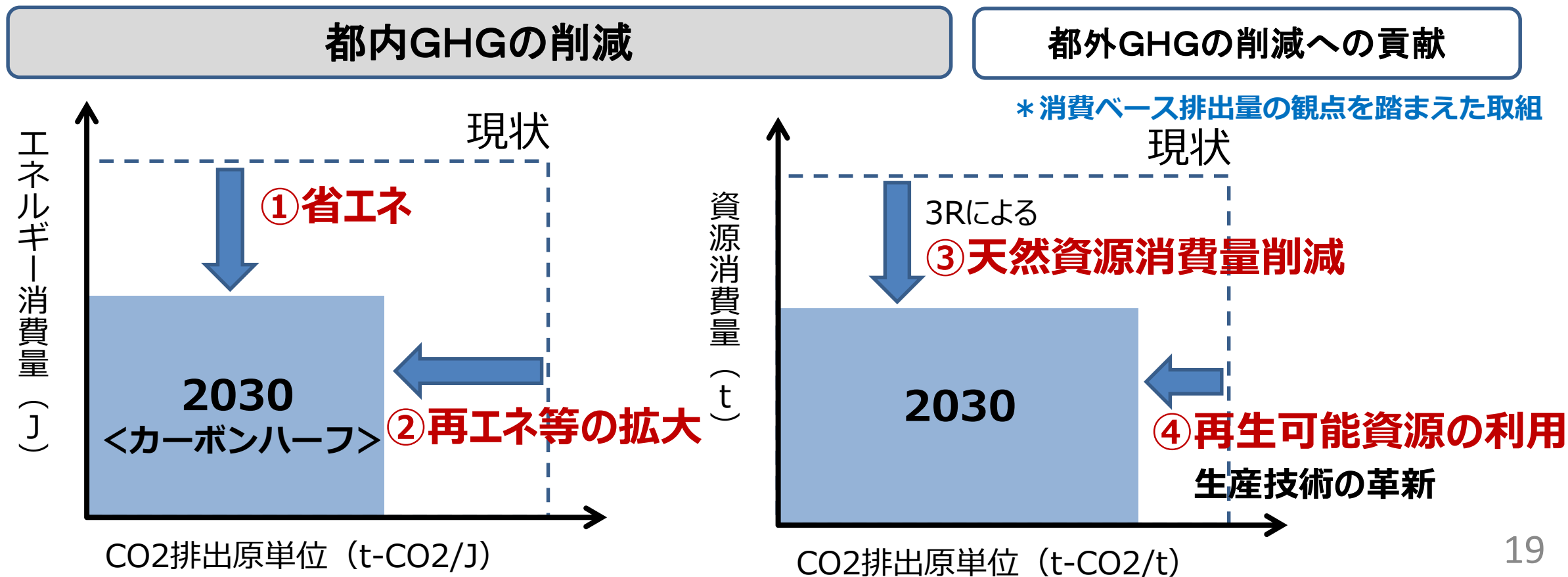
- 2030年に向けて、
全ての部門で、全ての主体が、
「今から、それぞれ、
“半減”に取り組んでいく」
ことが不可欠

* CO₂ “ハーフ”に“チェンジ”するアクション、
「2030・カーボンハーフスタイル」
の実行が必要

3-3 「2030年カーボンハーフ」に向けた取組の基本的考え方

- 各部門（産業・業務・家庭・運輸等）において、次の①～④の取組を「効率化」「エネルギー・素材転換」「行動変化」等により、「時間軸」も踏まえながら展開

*併せて、「2030-2050での更なる排出削減」を進める根っこをつくる。



◆「G H G削減」にむけて

●省エネの最大化

(化石燃料の消費削減と
エネルギー効率の向上)

産業
業務
家庭
運輸

- 建物由来の省エネ対策 (産業・業務・家庭)
- 自動車対策
- 都庁の率先行動 (建物・自動車等)

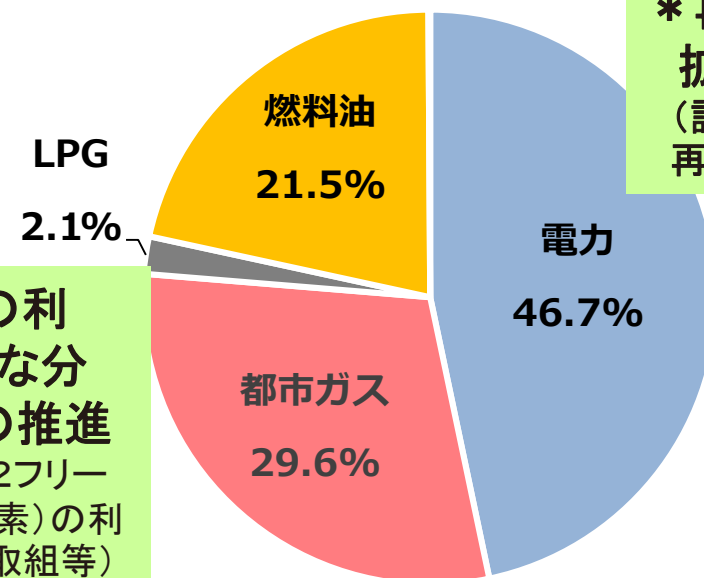
産業
業務
家庭
運輸

●あらゆる分野で 脱炭素エネルギーへ転換 (再エネ利用を増やす)

*エネルギーの脱炭素化は「電力」から
(太陽光・風力などの脱炭素技術が
確立し、市場で入手可能)

*脱炭素熱の利用・電化可能な分野での電化の推進
(再エネ由来CO2フリー水素(グリーン水素)の利用拡大に向けた取組等)

*再エネの利用拡大
(設備設置・再エネ電力購入選択)



+ ●低炭素資材利用への転換等を併せて推進

エネルギー消費量 (燃料種別) (2019年度速報値)

【例】「建物（住宅含む）」の場合 「ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report」より

～2030

2030-2050

* 2030年までに特に強化する取組

* 2030以降に大きな進展を期待していく取組

＜主な対策＞

エネルギー効率化

再エネ電力（設備導入・利用）

脱炭素熱の利用・電化可能な分野での電化の推進

低炭素資材の活用

エリアでのエネルギーマネジメント・エネルギーシェア、レジリエンス

行動変化 等

新築

- ビル：ゼロエミビルの標準化
- 住宅：ゼロエミ仕様の標準化
「レジリエントな健康住宅」に

既存

- ビル：ゼロエミビルへの移行開始
- 住宅：高い断熱性能等の確保が進展
「レジリエントな健康住宅」に

- ゼロエミビル・住宅への移行・標準化へ

3-3 今後の要検討事項

- 「エネルギー」「都市インフラ（建築物・運輸）」「資源循環」等の各分野での施策の在り方、施策展開

* 「資源・モノ・エネルギー消費の在り方（行動変化）」の推進やSDGsの観点も踏まえながら

- 「2030年カーボンハーフ」実現に向けた、各部門別目標の検討 等

※ 「2030年カーボンハーフ」の実現に留まらず、

- ・ 「よりレジリエントで、豊かな住みよい都市」
- ・ 脱炭素型の事業活動ができる「投資や企業を惹きつける魅力ある都市」

の実現を目指して。

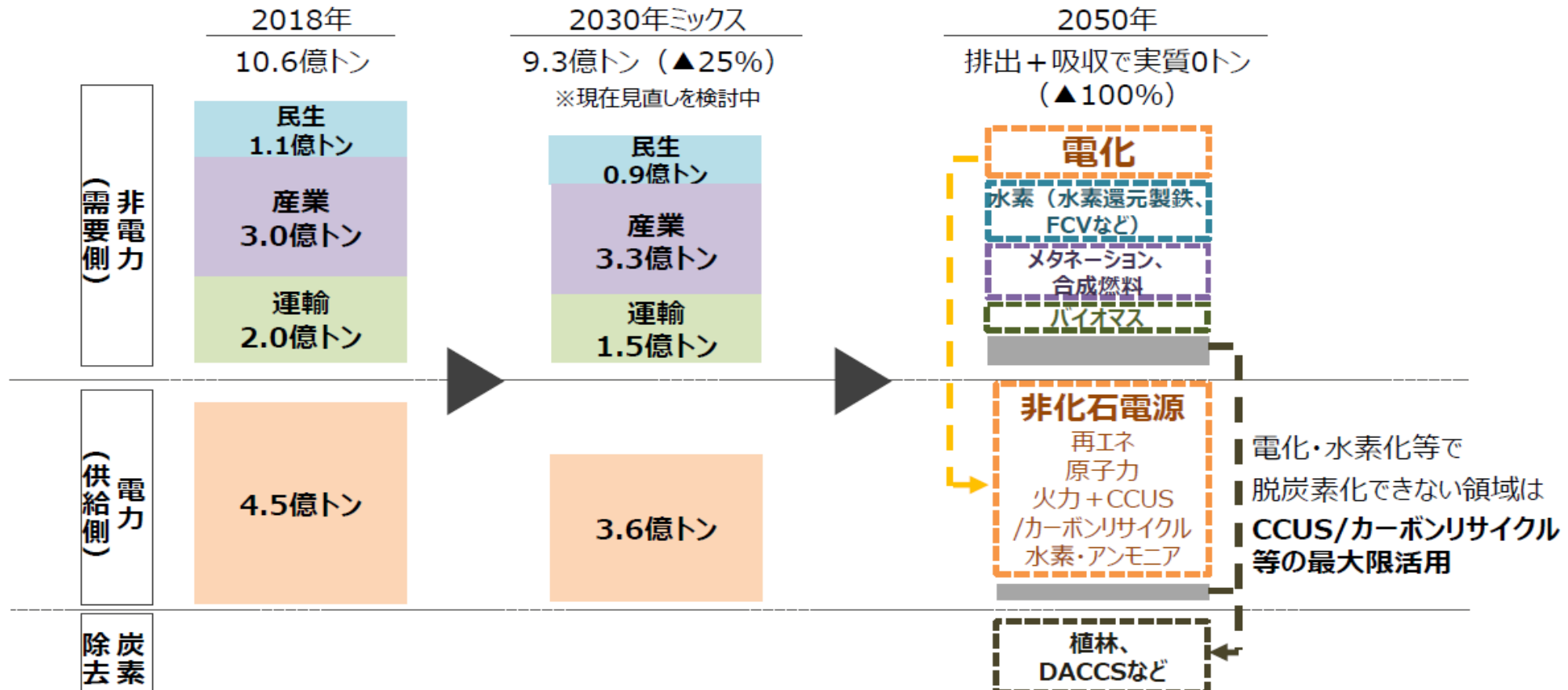
参考資料(補足)

- 集中豪雨、森林火災、大雪など、世界各地で異常気象が発生する中、脱炭素化は待ったなしの課題です。同時に、気候変動への対応は、我が国経済を力強く成長させる原動力になります。こうした思いで、私は2050年カーボンニュートラルを宣言し、成長戦略の柱として、取組を進めてきました。
- 地球規模の課題の解決に向け、我が国は大きく踏み出します。**2050年目標と統合的で、野心的な目標として、2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46パーセント削減することを目指します。さらに、50パーセントの高みに向けて、挑戦を続けてまいります。**この後、気候サミットにおいて、国際社会へも表明いたします。
- 46パーセント削減は、これまでの目標を7割以上引き上げるものであり、決して容易なものではありません。しかしながら、世界のものづくりを支える国として、次の成長戦略にふさわしい、トップレベルの野心的な目標を掲げることで、世界の議論をリードしていきたいと思っております。
- 今後は、目標の達成に向け、具体的な施策を着実に実行していくことで、経済と環境の好循環を生み出し、力強い成長を作り出していくことが重要であります。再エネなど脱炭素電源の最大限の活用や、投資を促すための刺激策、地域の脱炭素化への支援、グリーン国際金融センターの創設、さらには、アジア諸国を始めとする世界の脱炭素移行への支援などあらゆる分野で、できる限りの取組を進め、経済・社会に変革をもたらしてまいります。
- 各閣僚には、検討を加速していただきますようお願いいたします。

- 地球規模の課題の解決に我が国としても大きく踏み出します。2050年カーボンニュートラルと整合的で、野心的な目標として、我が国は、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指します。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けてまいります。
- この46%の削減は、これまでの目標を7割以上引き上げるもので、決して容易なものではありません。しかしながら、世界のものづくりを支える国として、次なる成長戦略にふさわしいトップレベルの野心的な目標を掲げることで、我が国が、世界の脱炭素化のリーダーシップをとっていきたいと考えています。今後、その目標の達成に向けた施策を具体化すべく、検討を加速します。
- 経済と環境の好循環を生み出し、2030年の野心的な目標に向けて力強く成長していくため、政府として再エネなど脱炭素電源を最大限活用するとともに、企業に投資を促すための十分な刺激策を講じます。
- また、国と地域が協力して、2030年までに、全国各地の100以上の地域で脱炭素の実現を目指します。食料・農林水産業において、生産力を向上させながら、持続性も確保するための、イノベーションの実現にも取り組んでまいります。さらに、サーキュラーエコノミーへの移行を進め、新産業や雇用を創出します。
- 我が国は、2030年、そして2050年に向けた挑戦を絶え間なく続けてまいります。

- 社会全体としてカーボンニュートラルを実現するには、供給側では非化石電源の拡大を進め、需要側においては、脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることが必要。

※数値はエネルギー起源CO2

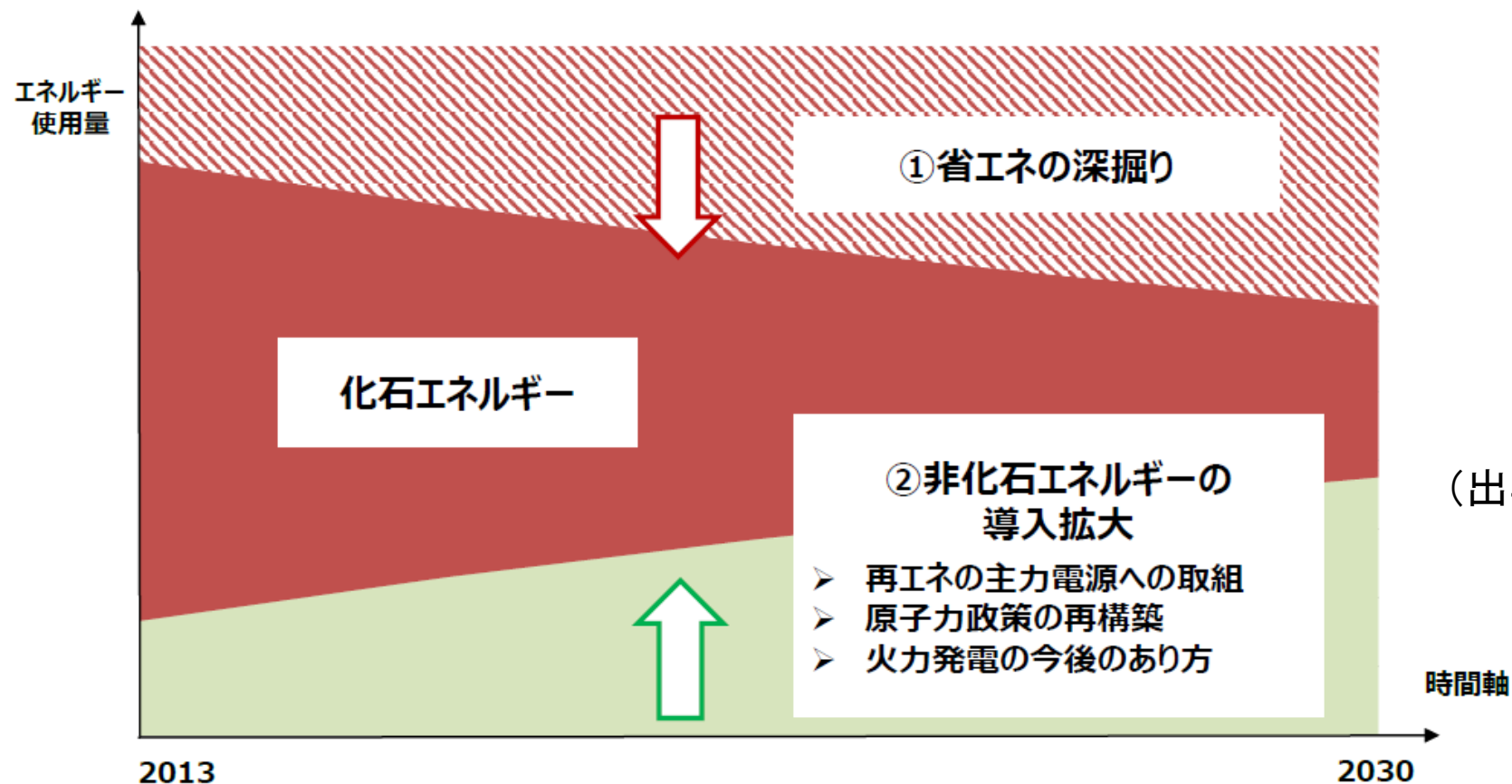


(出典)資源エネルギー庁資料より

エネルギー基本計画の検討状況：2050年を見据えた2030年の政策（方向性）

- 「温室効果ガス排出量を2030年度に2013年度比46%削減し、さらに50%の高みを目指して挑戦を続ける」という新たな削減目標の実現に向けては、3E+Sのバランスをとりながら、①徹底した省エネの深掘りと②非化石エネルギーの導入拡大に取り組む。
- 2030年に向けては、現状の延長で想定できる技術が中心であり、具体的な道筋をしっかり検討する。

■ 新たな2030年削減目標に向けたイメージ



(出典)資源エネルギー庁資料より

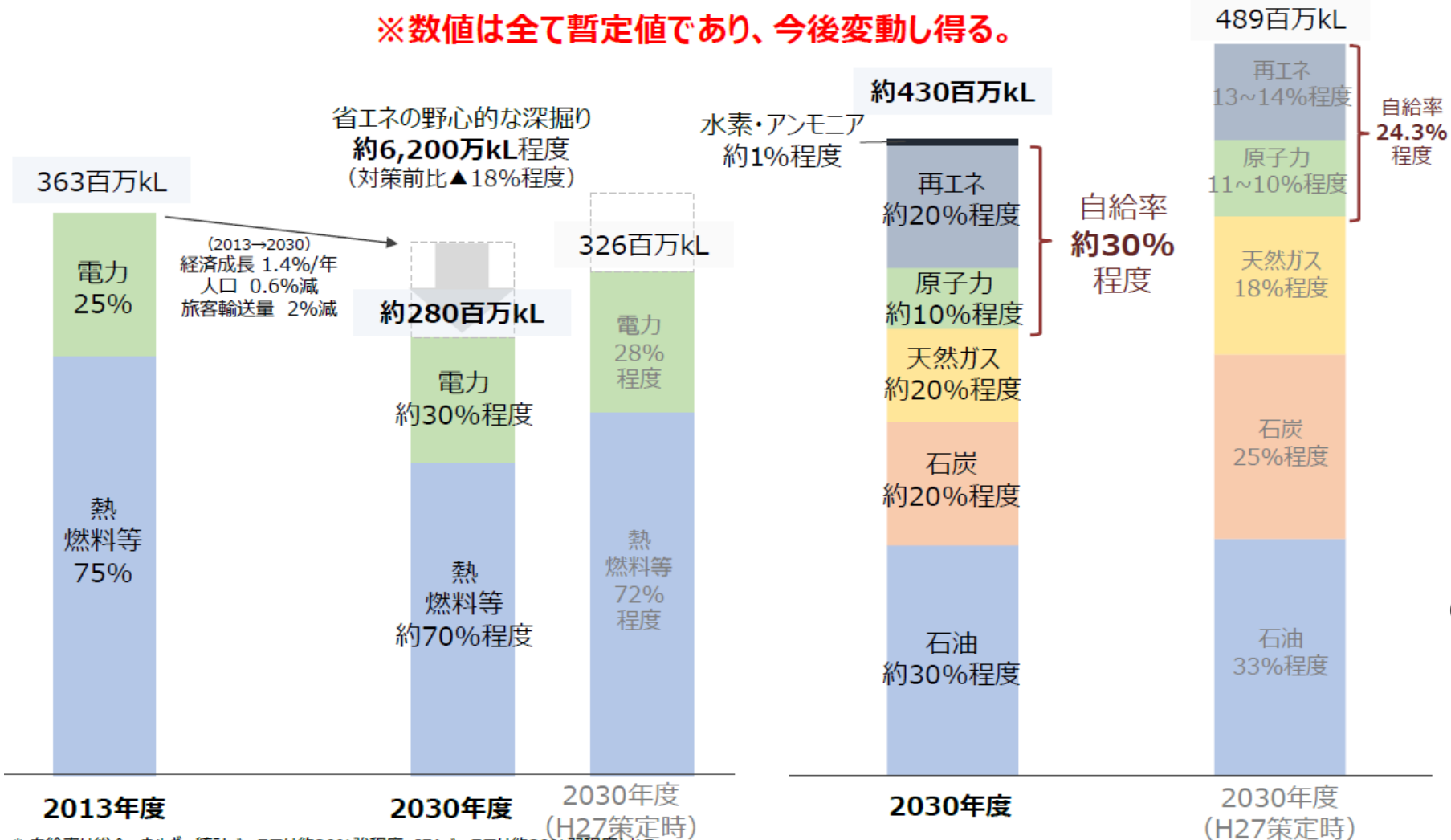
▶エネルギー基本計画（素案）の概要 ～エネルギー需給の見通し（暫定版）

エネルギー需要・一次エネルギー供給

エネルギー需要

一次エネルギー供給

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。



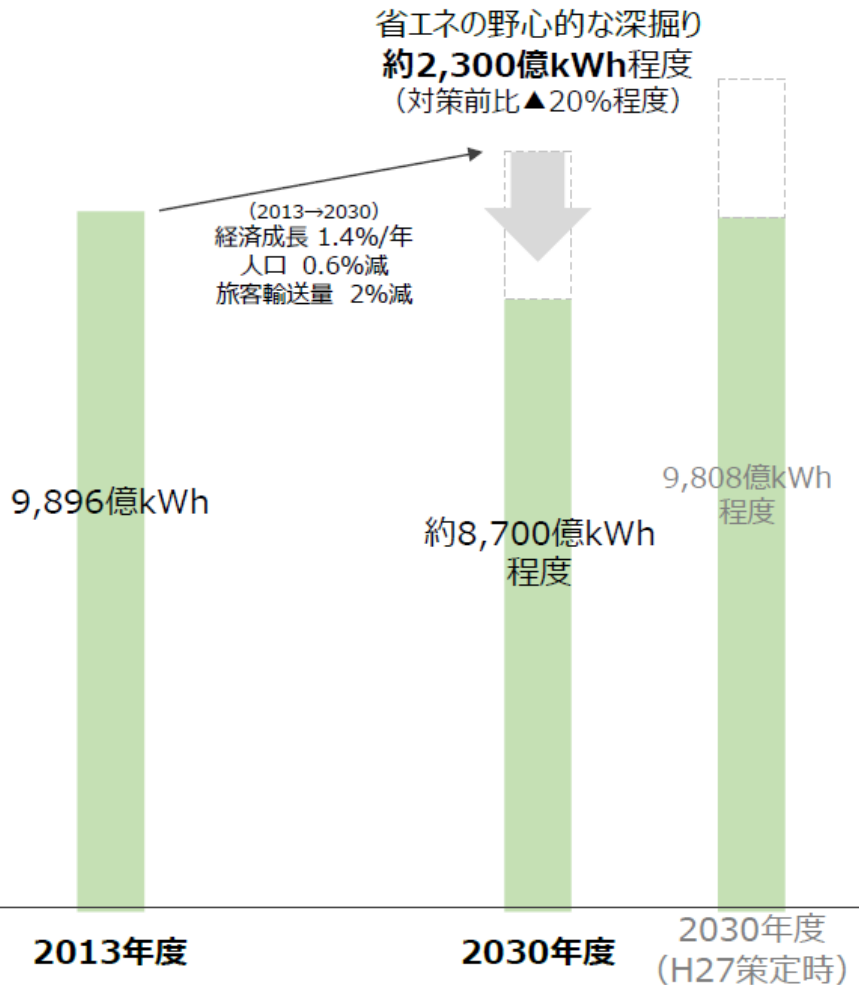
(出典)資源エネルギー庁資料より
(令和3年7月21日)

* 自給率は総合エネルギー統計ベースでは約30%強程度、IEAベースでは約30%弱程度となる
 ・ H27の長期エネルギー需給見通し策定以降、総合エネルギー統計は改訂されており、2030年度推計の出発点としての2013年度実績値が異なるため、単純比較は出来ない点に留意

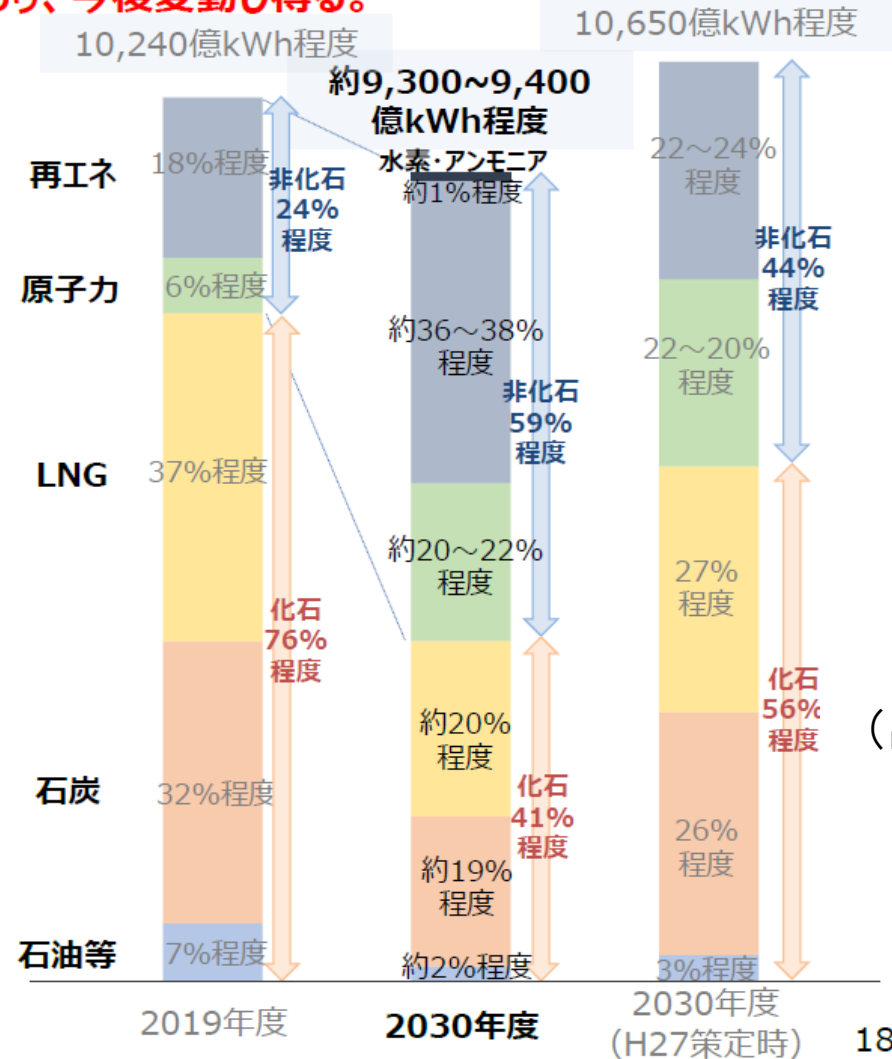
▶エネルギー基本計画（素案）の概要 ～エネルギー需給の見通し（暫定版）

電力需要・電源構成

電力需要



電源構成



(出典)資源エネルギー庁資料より
(令和3年7月21日)

▶エネルギー基本計画（素案）の概要 ～エネルギー需給の見通し（暫定版）

発電電力量・電源構成

2030年度の発電電力量・電源構成

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	約200程度	約2%程度
石炭	約1,800程度	約19%程度
LNG	約1,900程度	約20%程度
原子力	約1,900～2,000程度	約20～22%程度
再エネ	約3,300～3,500程度	約36～38%程度
水素・アンモニア	約90程度	約1%程度
合計	約9,300～9,400程度	100%

再エネのうち

太陽光：約15%程度、風力：約6%程度、地熱：約1%程度、水力：約10%程度、バイオマス：約5%程度

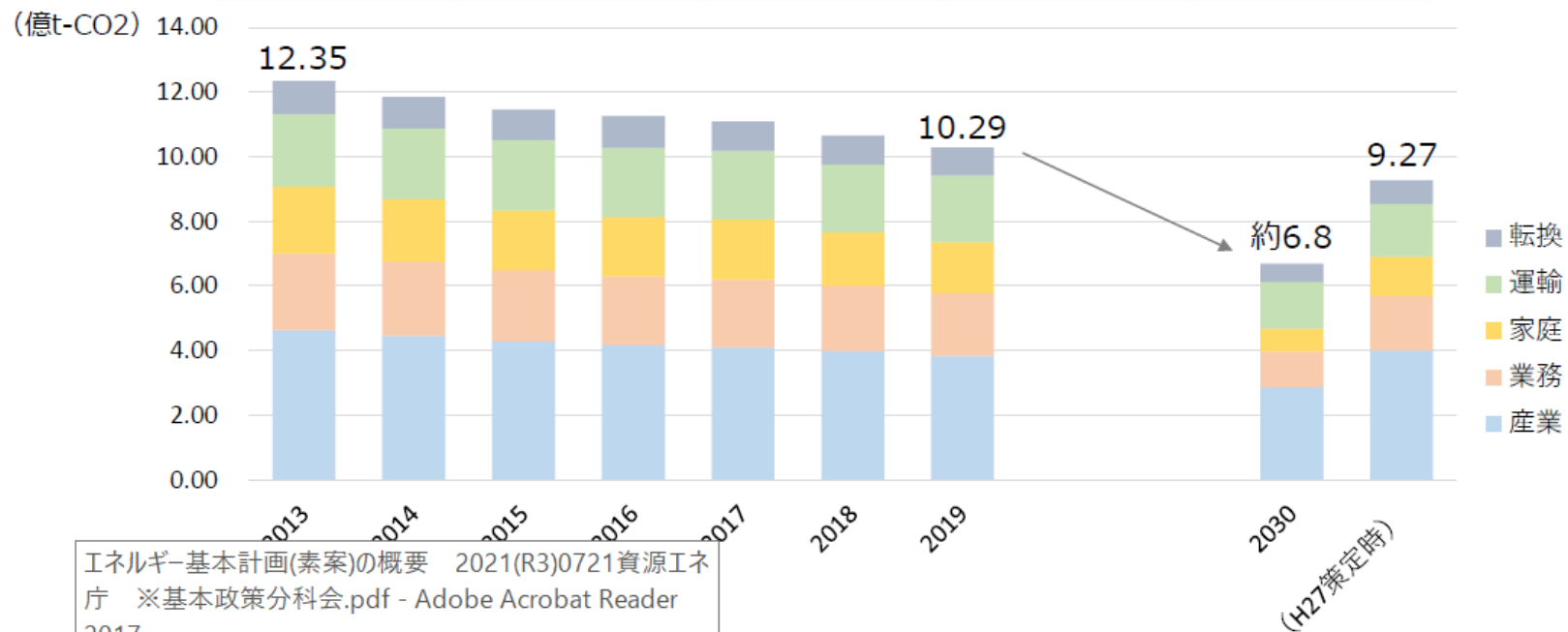
(出典)資源エネルギー庁資料より
(令和3年7月21日)

▶エネルギー基本計画（素案）の概要 ～エネルギー需給の見通し（暫定版）

（参考）部門別エネルギー起源CO2排出量

※数値は全て暫定値であり、今後変動し得る。

[億t-CO2]	2013年度		2030年度	
産業	4.63	37%	約2.9程度	約40%程度
業務	2.38	19%	約1.2程度	約20%程度
家庭	2.08	17%	約0.7程度	約10%程度
運輸	2.24	18%	約1.4程度	約20%程度
転換	1.03	8%	約0.6程度	約10%程度
合計	12.35	100%	約6.8程度	100%



(出典)資源エネルギー庁資料より
(令和3年7月21日)

- 米国各州においては、**建築部門の省エネ・脱炭素化に向けて、強力な電化推進策が展開。**

州・自治体	取組概要	州・自治体	取組概要
カリフォルニア州 (人口：4,000万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築低層住宅PV設置義務 ガス会社に対する熱源低炭素化に向けた取組の指示 	ニューヨーク市、NY (人口：840万人)	<ul style="list-style-type: none"> 既築含む大規模建築(2,300m²~)について、CO₂原単位排出上限設定 ※2030年以降は熱源改修も求める
サクラメント市、CA (人口：51万人)	<ul style="list-style-type: none"> 家庭電気機器(HP空調、給湯、IH調理器)導入補助 電化・EV充電対応の配線工事補助優遇 全電化住宅の建設業者、集合住宅オーナー向けの補助 	ワシントンDC (人口：70万人)	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー/水消費量ベンチマークの報告・公表対象拡大(2024年~約900m²以上の建物) 既築省エネ基準制定 新築へのCO₂基準(ゼロエネコード)制定(2026年までに制度化予定)
バークレー市、CA (人口：12万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築建物ガスインフラ接続禁止(低層⇒中高層住宅へ拡大予定) 	バーモント州 (人口：63万人)	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社へ需要端での電力削減義務化(HP、EV導入支援を想定)
サンフランシスコ市、CA (人口：88万人)	<ul style="list-style-type: none"> 事業所の電力カーボンフリー義務(2023年時点：約5万m²~) 新築自治体建物ガスインフラ接続禁止 新築民間建物でガス併用の場合は一定の省エネ性能を要求 	マサチューセッツ州 (人口：690万人)	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的電化を省エネプログラムに位置付け(石油・ガス暖房からHPへの置換え(既築住宅への補助)) 代替エネ調達義務の認定対象に再エネ熱を追加 クリーン熱源機器の集団購入を地域単位で支援
メンロパーク市、CA (人口：3万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築の低層住宅では暖房・給湯の電化/非住宅・中高層住宅では全電化を義務付け ガス併用時には電化レディ要求 	メイン州 (人口：134万人)	<ul style="list-style-type: none"> 空気熱源HPの新規設置目標の設定・補助増額
サンノゼ市、CA (人口：103万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築戸建/低層集合住宅のガスインフラ接続禁止 その他住宅は省エネ性能・電化レディ要求 新築建物は高いEVインフラ整備率要求 	ボルダー市、CO (人口：11万人)	<ul style="list-style-type: none"> 専門家による1体1の省エネ支援サービスを無償提供 HP導入時の一定額補助/燃料転換時に更に優遇
サンルイスオビスポ市、CA (人口：5万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築建物でガス併用する場合は、①既築改修又は免除料納付、②電気配線の電化レディを要求 ※業務用厨房・製造業プロセス・非常用は除く 	シアトル市、WA (人口：74万人)	<ul style="list-style-type: none"> 暖房用石油の販売者に追加課税(約7円/L) 低所得世帯のHP設置全額補助
カールスバッド市、CA (人口：12万人)	<ul style="list-style-type: none"> 新築低層住宅の非ガス給湯器の設置義務化(給湯以外のガス利用は許可) 		

- ドイツの「再生可能エネルギー熱法」は、熱需要における再生可能エネルギーの利用を拡大することで、温室効果ガスを削減することを目的としたもの。
- エネルギーが冷暖房に使用され、かつ 50 m²以上の有効面積を有する全ての新築建物の所有者（賃貸している場合も含む）に対して、以下の表に掲げる建物における熱需要の一定比率の再生可能エネルギー利用を義務付け。導入する再生可能エネルギー源は、建物所有者が選択可能。
- 義務対象者は、州政府による認可を受けた専門家により、法律を順守しているという証明を受け、地方行政に提出。証明書の不提出・提出期限への遅れの場合、50,000ユーロ以下の罰金。

エネルギー源	達成基準	
	新築建物	公的建物 (既存建物で大規模改修を行う場合も対象)
太陽光エネルギー	15%	15%
地熱	2世帯以下の家屋における利用面積のm ² 当たり0.04m ² の太陽熱集熱器 (3世帯以上の集合住宅は 0.03 m ²)	
空気・水熱源ヒートポンプ	50%	15%
固形バイオマス		
バイオガス	30%	25%
液体バイオマス	50%	15%

ライフスタイルに起因する削減に関する国際的知見



- “Emissions Gap Report 2020” (UNEP) では、「**ライフスタイルの変化は、温室効果ガス排出量を持続的に削減するための前提条件**である」と言及。
- IEAも、2050年ネットゼロに向けては、**日常生活における個人の行動変容も重要な対応**として位置付けている。

行動変容の例

分野	行動変容の例	削減ポテンシャル	施策の例
モビリティ	長距離往復フライトの削減	約1.9tCO ₂ /年・人	国内旅行へのインセンティブ、リモート会議
	公共交通への転換	約1.0tCO ₂ /年・人	自転車利用の促進、カーシェアリング
	電気自動車の利用	約2.0tCO ₂ /年・人	専用レーンの整備、ソーシャルマーケティング
住宅	ヒートポンプの導入	約0.9tCO ₂ /年・人	経済的インセンティブ、標準化
	家庭での再エネ電力利用	約1.5tCO ₂ /年・人	インフラ整備、共同購入
食品	菜食への移行	約0.5tCO ₂ /年・人	サプライチェーンの構築
	有機食材	約0.5tCO ₂ /年・人	消費者との協同

- ライフスタイル関連の排出量のうち**モビリティ、住宅、食品セクターが約2割ずつを占め**、強力な緩和の可能性が示唆される。
- ライフスタイルの変化のため、**①インセンティブ・情報・選択肢の提供、②インフラの整備、③社会的影響力、④市民参加、⑤習慣の転換**、を挙げている。

(出典)環境省
資料より