

第四計画期間の東京都キャップ&トレード制度について

東京都キャップ&トレード制度
第1回「削減義務実施に向けた専門的事項等検討会」
令和4年9月22日（木曜日）16：00～19：00
オンライン会議

1. 第三計画期間における削減義務率
2. 第四計画期間における制度のあり方・方向性
3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定
 - 大規模事業所の新たな目標排出量の設定
 - 削減義務率及び区分別の削減義務率の設定の方向性 など
4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討
 - 再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表の義務化
 - 事業所の再エネ利用の拡大施策の検討 など
5. 第四計画期間の削減義務の履行イメージ
6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策
 - トップレベル事業所認定制度の強化
 - ファイナンス上での評価向上に向けた取組 など

本検討会
の検討範囲

1. 第三計画期間における削減義務率

(1) 第三計画期間の大規模事業所における2030年目標排出量の設定

▼ 温室効果ガス排出量の部門別目標※

	2030年排出量 (百万t-CO ₂)
エネルギー起源CO ₂	38.9
産業・業務部門	21.4
産業部門	4.1
業務部門	17.4
家庭部門	9.9
運輸部門	7.5

※「東京都環境基本計画2016」より算出

◆ 目標排出量

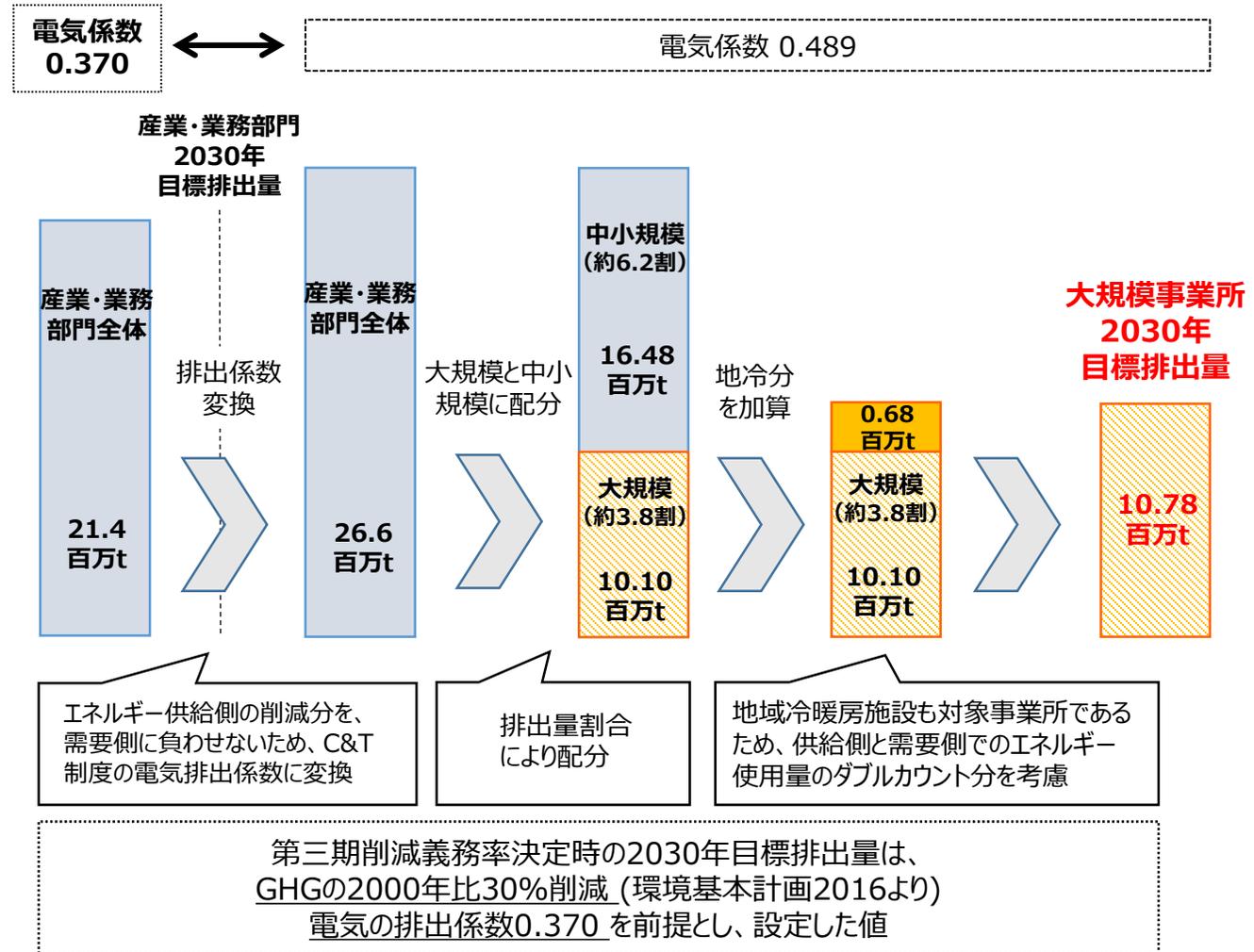
「東京都環境基本計画2016」
における2030年目標
「温室効果ガス排出量を
2000年比で**30%削減**」を基に設定

◆ 目標排出量算出時の排出係数

(2030年における都内全電源の排出係数)

0.370 kg-CO₂/kWh

… 国の長期エネルギー需給見通しを踏まえた
電力業界の自主目標値 (2015年7月発表)



1. 第三計画期間における削減義務率

(2) 第三計画期間までの削減義務率の設定方法

◆ 2030年目標からのバックキャストिंगについて

○ 考え方

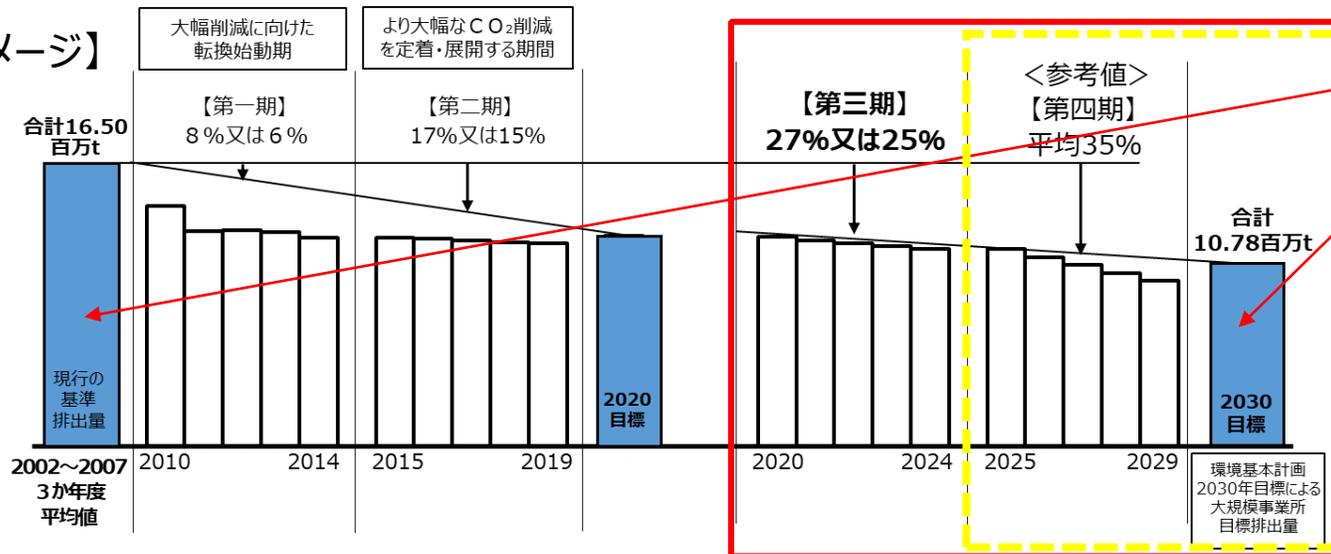
<第一期・第二期について>

- 2020年目標の達成に向けた2010年からの取組の考え方として、最初の5か年（第一期）を「大幅削減に向けた転換始動期」、続く5か年（第二期）をより大幅なCO₂削減を定着・展開する期間」と考え、2020年目標までの削減を3:7に配分して設定

<第三期・第四期について>

- 2020年度以降（第三、四期）の制度は、「2030年目標の達成」とその先の「脱炭素社会」を見据えて取組を進化させる新たなステージ
⇒「省エネの継続」と「低炭素エネルギー（再エネ）の利用拡大」を推進していくフェーズ
- 特に、「低炭素エネルギー（再エネ）の利用拡大」に関しては、低炭素電力の選択行動の大幅な拡大等を期待
- 2030年目標からバックキャストिंगして削減義務率を算定する際の必要削減量の配分についても、最初の5か年（第三期）を転換始動期、続く5か年（第四期）を定着・展開期と捉え、3:7に配分して設定

【バックキャストिंगのイメージ】



※ 現在、提示している第四計画期間の削減義務率の変更を検討する。

削減義務率を設定する際には、
① 2030年度の目標排出量
② 基準排出量
の2つを設定する必要がある。

1. 第三計画期間における削減義務率

(3) 第三計画期間までの事業所区分別の削減義務率

◆ オフィスや工場等の区分別の削減義務率

＜事業所の特性を考慮した削減義務率の設定の考え方＞

- 本制度では、オフィスや商業ビル等の事業所を区分Ⅰ、工場や上下水施設、廃棄物処理施設等の事業所を区分Ⅱに分類し、それぞれの特性を踏まえた削減義務率を設定

○ 第一期、第二期、第三期の区分別の削減義務率

区分		第一期	第二期	第三期	削減義務率設定の考え方
Ⅰ	Ⅰ-1 オフィスビル等と熱供給事業所（区分Ⅰ-2に該当するものを除く）	8%	17%	27%	地域冷暖房等の熱を多く利用している事業所（区分Ⅰ-2）は、一般的に事業所全体のエネルギー消費量の約3割を占める主要な設備である熱源の設備更新等による削減が困難であること等を考慮し、削減義務率を2ポイント低く設定
	Ⅰ-2 オフィスビル等のうち、他人から供給された熱に係るエネルギーを多く利用している事業所※	6%	15%	25%	
Ⅱ 工場等の区分Ⅰ-1、区分Ⅰ-2以外の事業所		6%	15%	25%	区分Ⅱは、区分Ⅰと比較して熱源や空調、照明といった汎用設備によるエネルギー消費の事業所全体における割合が少なく、これらの設備の更新等の省エネ対策による削減が少ないことを考慮し、区分Ⅰ-1より削減義務率を2ポイント低く設定

※事業所の全エネルギー使用量に占める地域冷暖房等から供給されるエネルギーの割合が20%以上の事業所

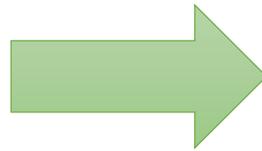
2. 第四計画期間における制度のあり方・方向性

◆ 国・都ともには2030年の新たな削減目標を設定

- 国は、2030年度において、温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明
- 都は、2030年までに温室効果ガスを50%削減（2000年比）する「カーボンハーフ」を表明するとともに、東京都環境基本計画を改定

◆ 制度対象事業所では近年以下のような動きが活性化

- グローバルな観点を踏まえた脱炭素対策を重視する企業が増加
- 再エネ利用を進める企業の増加や、再エネ電気の調達手法の多様化
 - ・ 対象事業所における再エネ100%電気等の利用を目指す取組が拡大
 - ・ 入居テナント向けに再エネ100%電気を供給する動きも出現
 - ・ 脱炭素エネルギーを志向する企業の増加に伴い、調達手法が多様化
- 建物の環境性能や再エネ供給・利用状況等を重視するテナント、投資家、取引先等の増加



事業者の
「省エネのさらなる深掘り」
及び「再エネ利用拡大」
を促進する制度への
改定が必要

※ 2030年に向けては、太陽光・風力などの脱炭素技術が確立し市場で入手可能な「電力」から

【制度強化（案）の方向性】

対象事業所の対策を更に底上げする方策

- ・ 2030年カーボンハーフビル等を見据えた削減義務率の設定 など

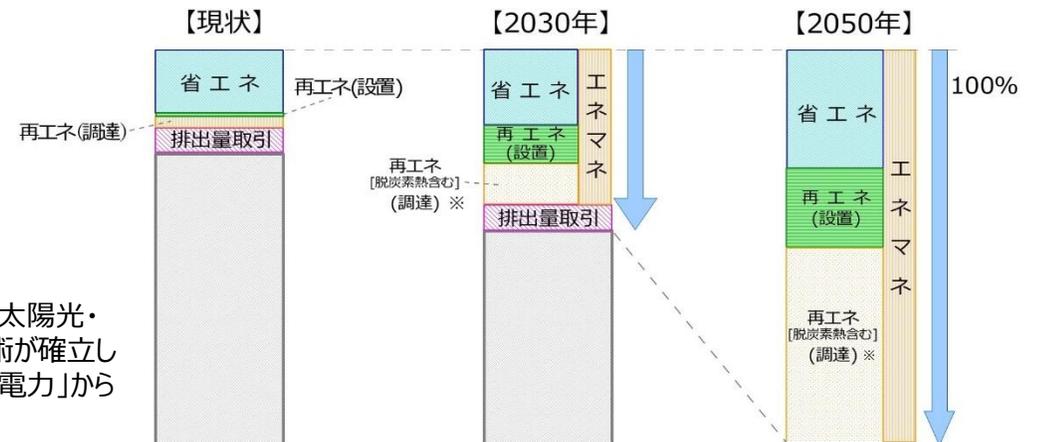
再エネ利用を更に進める方策

- ・ 再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表
- ・ 事業所の動向や調達手法の多様化等を踏まえた再エネの取扱い

積極的な取組を後押しするインセンティブ策

- ・ カーボンハーフビル（仮称）を早期に実現した事業所へのインセンティブ
- ・ ファイナンス上での評価向上に向けた取組、新たな負担軽減策

「2030年に向けた既存建物（大規模）の取組イメージ」



【制度強化（案）の方向性】

対象事業所の対策を更に底上げする方策

- ・ 2030年カーボンーフビル等を見据えた削減義務率の設定 など

再エネ利用を更に進める方策

- ・ 再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表
- ・ 事業所の動向や調達手法の多様化等を踏まえた再エネの取扱い

積極的な取組を後押しするインセンティブ策

- ・ カーボンーフビル（仮称）を早期に実現した事業所へのインセンティブ
- ・ ファイナンス上での評価向上に向けた取組、新たな負担軽減策

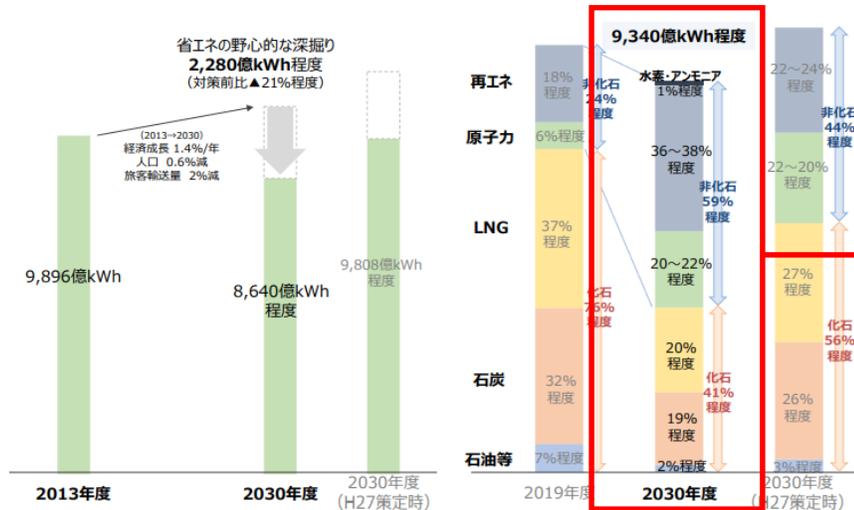
3. 2030年カーボンーフを見据えた削減義務率の設定

(1) 大規模事業所の新たな目標排出量の設定

- 東京都では「産業・業務部門」の2030年排出量目標（2000年比で約**50%削減**）を設定（東京都環境基本計画2022）
- 東京都の目標算定にあたり、電気の排出係数「**0.250 kg-CO₂/kWh**（全電源平均）」（国の2030年度におけるエネルギー需給の見通し）を使用

◆ 新たな削減義務率の設定方針（案）

- 第四計画期間末の目標排出量は、都の「産業・業務部門」の2030年排出量目標から大規模事業所相当量を推計
※大規模事業所相当量の推計にあたっては、排出係数を変換せず、都全体目標との整合を図る（「0.250 kg-CO₂/kWh」を使用）
（第三計画期間では、排出係数の変動を削減目標に反映せず、目標排出量算出時の排出係数を「0.370 kg-CO₂/kWh」から「0.489 kg-CO₂/kWh」に変換）
- 上記の前提として、制度対象事業所の年度排出量の算定に使用する電気の排出係数には「実排出係数」の使用を検討してはどうか。**



国が示す「地球温暖化対策計画」では、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」で示される2030年度の全電源平均の電力排出係数「**0.25 kg-CO₂/kWh**」を使用

▼ 温室効果ガス排出量の部門別目標

	2030年排出量 (百万t-CO ₂)	部門別目標 (2000年比)
エネルギー起源CO ₂	27.21	—
産業・業務部門	13.81	約50%削減
産業部門	2.22	—
業務部門	11.59	約45%削減
家庭部門	7.28	約45%削減
運輸部門	6.12	約65%削減

※「東京都環境基本計画2022」より抜粋、単位変更

3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定

(2) 電気の実排出係数の使用について

<これまで固定係数を採用してきた経緯>

- 事業所が、削減義務を達成するための排出量削減の見通しを立て、計画的に対策を進められる制度とする必要がある。このため、電気の排出係数の悪化等による排出量変動の影響によらず、制度対象事業者による安定した省エネ努力が義務履行に確実に反映される制度とするため、毎年度の排出量算定に使用する電気の排出係数を固定してきた。

<事業所を取り巻く状況の変化>

- 制度開始から10年以上が経過し、省エネ対策に加え、オフサイトにおける再エネ導入や、電力自由化後におけるCO₂排出係数の低い電力メニューの利用、非化石証書などの新たなクレジット・証書の利用等、排出量の削減方法の多様化が進展しており、多様な手段による排出量削減により、「2030年カーボンハーフ」達成を目指していく制度とする必要がある。
- また、都内への再エネ導入を一層拡大する観点から、電力需要側である制度対象事業者から、電力供給側も含め、再エネ利用を促進していく制度として機能していくことが求められる。

制度対象事業所の年度排出量の算定に使用する電気の排出係数には「実排出係数」の使用を検討してはどうか。

- 引き続き省エネ対策の継続を促しつつ、事業者の実態に即した多様な義務履行手段により削減が進められる制度へ
- 低炭素な電力の購入が排出量削減手段の一つとして位置づけられ、低炭素電力への切替や国際イニシアチブへの参加を促進

(2) 電気の実排出係数の使用について

<電気の実排出係数の使用により想定される課題とその対応の方向性>

- 電気の実排出係数の悪化による排出量変動の影響が生じる可能性
 - ⇒ 今後の電気の実排出係数については、現時点の見通しから変動することも想定されるが、各制度対象事業所は、低炭素の電力の購入以外にも、オフサイト再エネの導入や再エネに関するクレジット・証書の直接購入を含む多様な手段から、各事業所の実態や社会情勢に即した方法で義務を履行する制度としてはどうか（後述）

- 電気使用比率の低い事業所の削減余地が小さく、事業者間の不公平が生じる可能性
 - ⇒ 電気使用比率の低い事業所については、削減義務率の設定に当たり一定の配慮を行うことを検討してはどうか（後述）

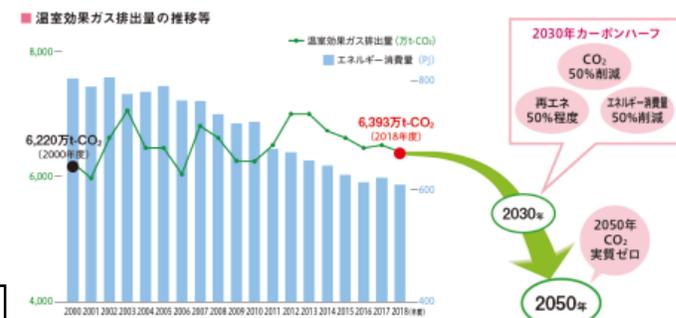
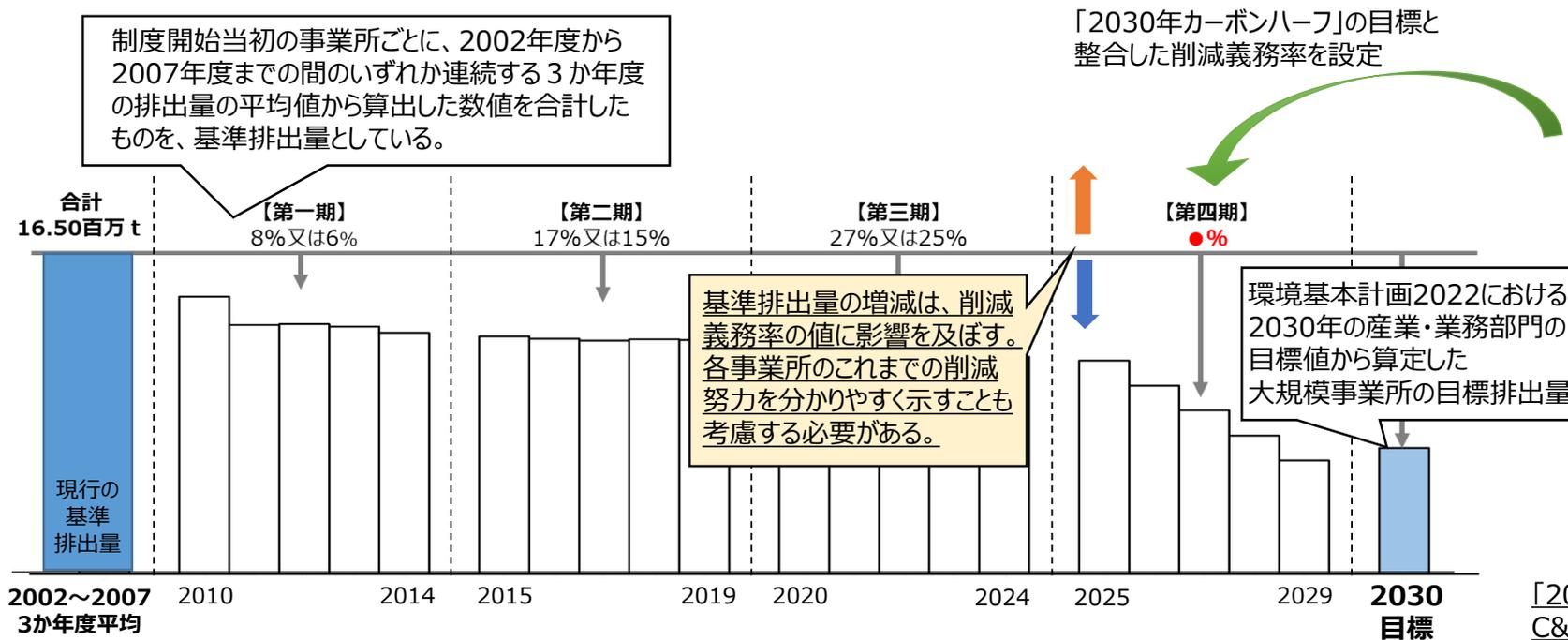
- 義務履行手段が、低炭素電気メニューの活用に偏る可能性
 - ⇒ 事業所が、排出係数の低い電力メニューを選択した場合、より大きな削減効果を得ることが想定されるが、引き続き省エネ対策の強化を促す仕組みの検討も必要ではないか

3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定

(3) 第四計画期間の基準排出量の設定

◆ 基準排出量の設定 (案)

- 基準排出量は、削減義務率を設定するための基準となる排出量である。
- 基準排出量は、各事業所のこれまでの削減努力を分かりやすく示すことや、2030年カーボンハーフに向けた部門別削減目標との整合性等の観点から踏まえて設定する必要がある。
- 上記を踏まえ、**基準排出量は第三計画期間までと同様の取扱いを継続する。**
※各事業所別の基準排出量の算定方法も、第三計画期間と同様の取扱いを継続する。(電気の排出係数は固定)



	2000年 (基準)	2019年 (現況)		2030年 (目安)		東京部 環境基本計画 (現行) (2000年比)
	排出量	排出量	2000年比	排出量 (目安)	2019年比	
産業・業務部門	2,727	2,763	▲1.3%	1,381	目標50%削減 ▲50.0%	20%削減達成
産業部門	679	381	▲43.9%	222	▲41.8%	
業務部門	2,048	2,382	▲16.3%	1,159	目標45%削減 ▲51.3%	(20%削減達成)
家庭部門	1,283	1,612	▲25.6%	728	目標45%削減 ▲54.8%	20%削減達成
運輸部門	1,765	940	▲46.7%	612	目標65%削減 ▲34.9%	60%削減達成
エネルギー起源CO ₂ 計	5,775	5,315	▲8.0%	2,721	▲48.8%	

「2030年カーボンハーフ」に向けて、部門別の削減目標を掲げている。C&T制度の対象事業所は「産業・業務部門」であるため、部門目標の「2000年比約50%削減」との整合を考慮する必要がある。

3. 2030年カーボンーフを見据えた削減義務率の設定

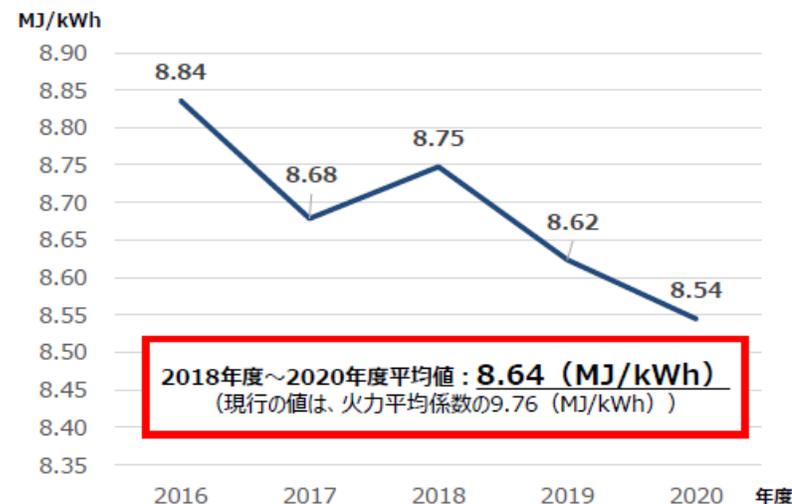
(参考) 省エネ法の改正の影響

- 2022年3月1日に「安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律案」が閣議決定
- 非化石エネルギーを含むエネルギー全体の合理化、非化石エネルギーへの転換の促進、デマンド・リスポンス(DR)等の電気の需要の最適化等の推進を規定

◆ キャップ&トレード制度への影響が大きい改正：エネルギー消費原単位の改善

- 化石燃料の熱量換算係数の変更及び電気の一次エネルギー換算係数の見直し（火力平均係数から全電源平均係数への変更）により、原油換算使用量の算定に一定の影響が見込まれるため、**制度対象外（年間のエネルギー使用量（原油換算）が1,500kL未満）となる事業所が増加する可能性がある。**

-
- 1,500 k Lを報告基準として採用する省エネ法や温対法の改正の動向を踏まえ、制度対象事業所の新規・廃止要件の見直しを検討してはどうか。



【想定される電気の一次エネルギー換算値】

【出典】令和4年度第1回工場等判断基準 WG
改正省エネ法的具体論等について
(令和4年6月8日) 資源エネルギー庁

3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定

(4) 大規模事業所の新たな目標排出量の設定 (案)

- 大規模事業所の2030年目標排出量 (案) として「5.90百万t」を想定 (スライド8 新たな削減義務率の設定方針 (案) で算定した場合)

▼ 温室効果ガス排出量の部門別目標 (再掲)

	2030年排出量 (百万t-CO ₂)	部門別目標 (2000年比)
エネルギー起源CO ₂	27.21	-
産業・業務部門	13.81	約50%削減
産業部門	2.22	-
業務部門	11.59	約45%削減
家庭部門	7.28	約45%削減
運輸部門	6.12	約65%削減

◆ 目標排出量

「2030年カーボンハーフ」に向けた
「東京都環境基本計画2022」における2030年目標
「温室効果ガス排出量を2000年比で**約50%削減**」
を基に設定

◆ 目標排出量算出時の排出係数

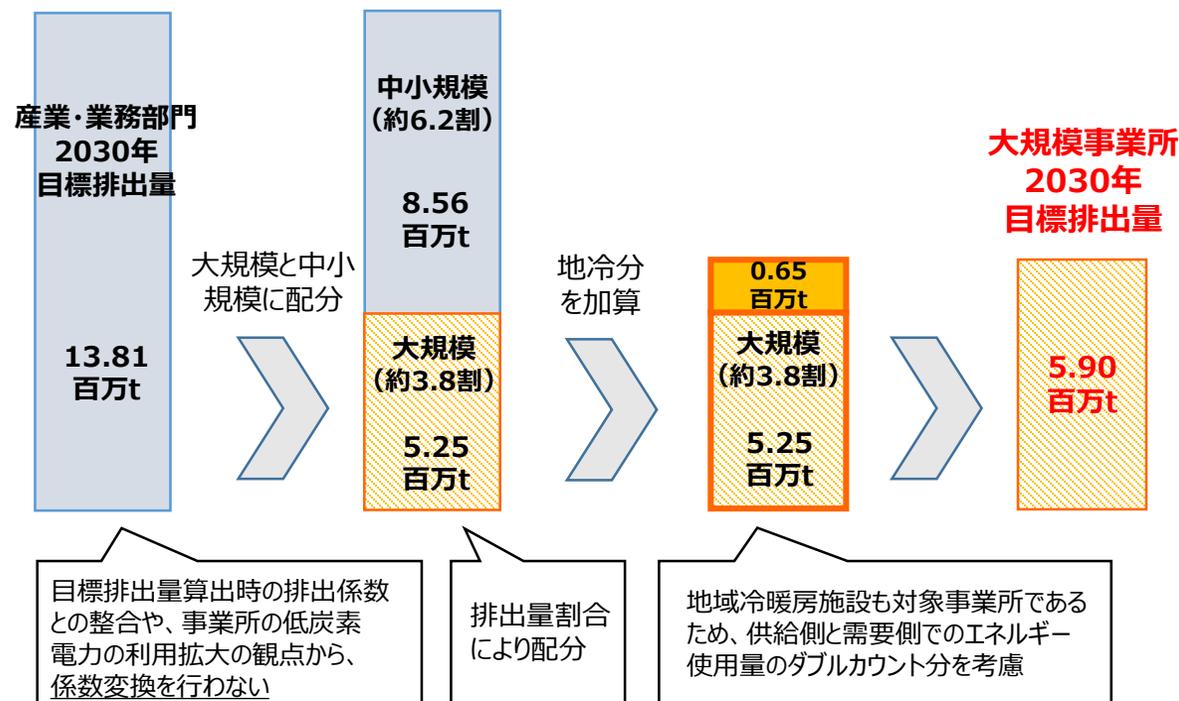
(2030年における都内全電源の排出係数)

0.250 kg-CO₂/kWh

国が「地球温暖化対策計画」で示す「2030年度に
おけるエネルギー需給の見通し」

「2030年カーボンハーフ」を見据えた新たな目標排出量

電気係数 0.250



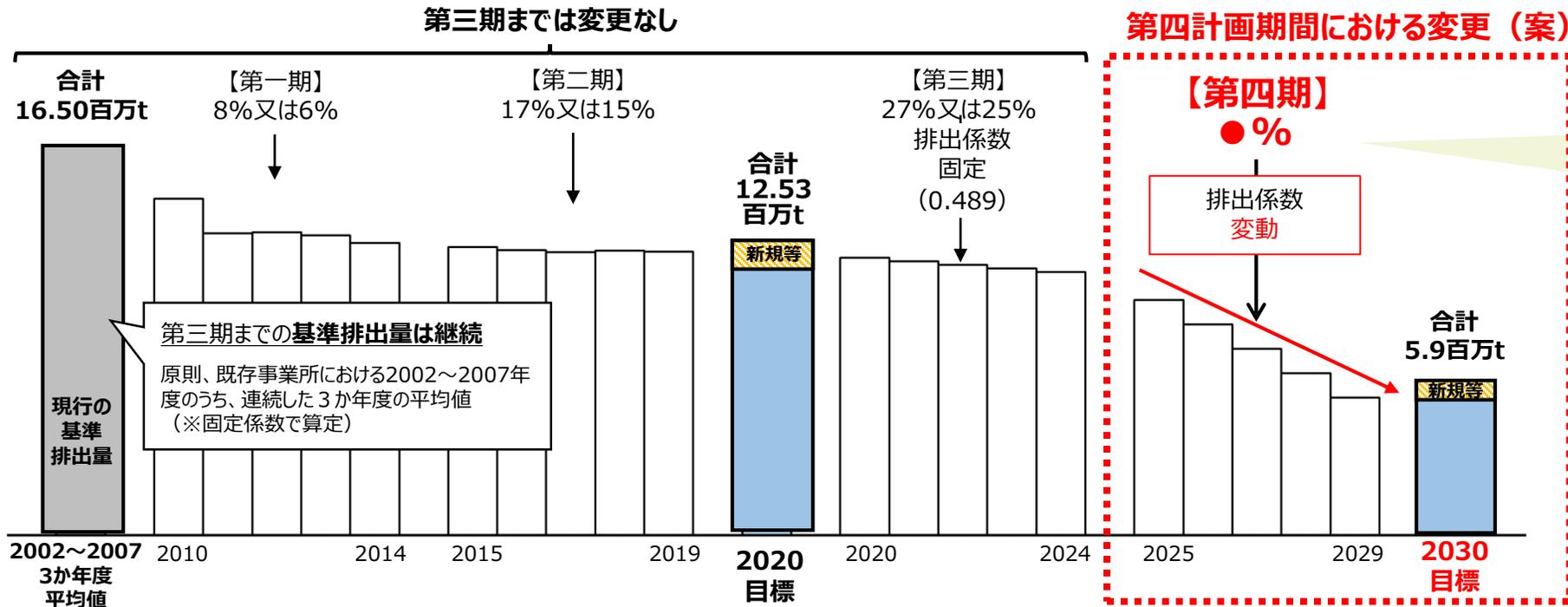
3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定

(5) 第四計画期間における新たな削減義務率の設定方法 (案)

- 第一計画期間から第三計画期間においては、目標排出量からのバックキャストで削減義務率を設定

◆ 新たな削減義務率の設定方針 (案)

- 第四計画期間についても、省エネ対策に加え、再エネ設備の導入や再エネ電気メニューの利用等の多様な義務履行手段により達成を目指す水準として、新たな目標排出量 (想定値：5.9百万t) からバックキャストで設定してはどうか。
- 削減義務率は、新たな目標排出量の設定及び設定方法の方向性を踏まえ、今後の検討会で想定値を設定



・2030年目標排出量 からバックキャストで削減義務率を設定 する。

3. 2030年カーボンハーフを見据えた削減義務率の設定

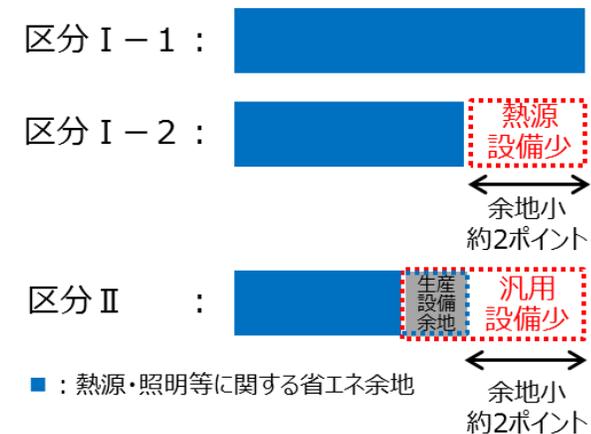
(6) 第四計画期間における削減義務率（区分）の設定（案）

- 第三計画期間までは区分ごとの運用及び設備更新等による省エネ余地の差を削減義務率へ反映
- 用途によって電気使用比率は異なっており、電気設備の省エネ余地や低炭素電力の控除量が少ないことに加え、電気の排出係数に「実排出係数」を使用した場合、係数変換による削減余地に差が生じる。

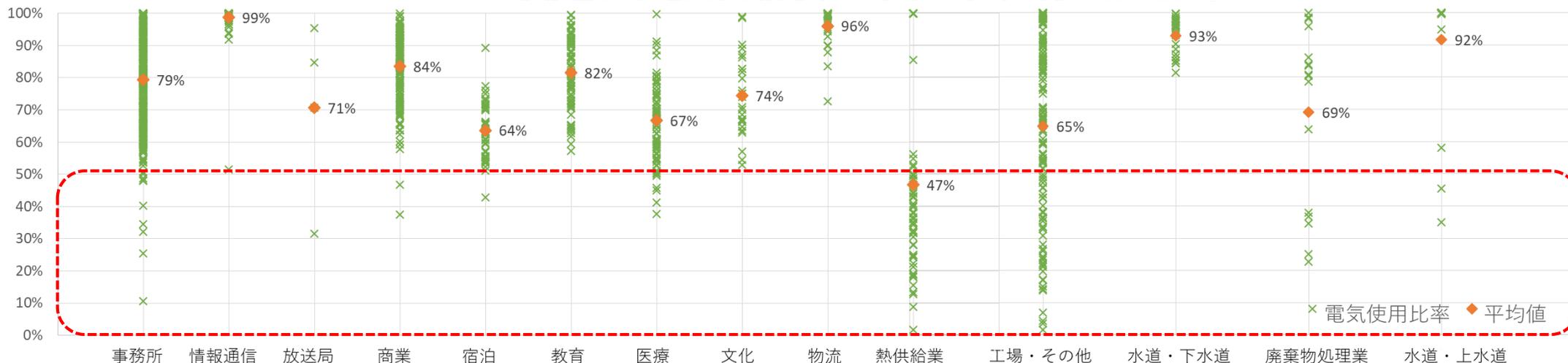
◆ 削減義務率（区分）の設定（案）

- 第三計画期間と同様に、省エネ余地による差を削減義務率に反映してはどうか。
- 電気使用比率の差を削減義務率に反映してはどうか。

【省エネ余地の差（第三計画期間）】



【用途別の電気使用比率の分布及び平均値（参考）】



3. 2030年カーボンーフを見据えた削減義務率の設定

(7) 第四計画期間における削減義務率の設定における主な論点

- 2030年カーボンーフ等を見据え、制度対象事業所の対策（省エネルギー対策、燃料転換、再エネ導入等）を更に底上げする方向に寄与する削減義務率を設定

◆ 目標排出量の設定方法

- ・ 制度対象事業所の年度排出量の算定に使用する電気の排出係数には「実排出係数」の使用を検討してはどうか。

◆ 削減義務率の設定方法

- ・ 第四計画期間についても、省エネ対策に加え、再エネ設備の導入や再エネ電気メニューの利用等の多様な義務履行手段により達成を目指す水準として、新たな目標排出量（想定値：5.9百万t）からバックキャストで設定してはどうか。

◆ 区分ごとの削減義務率の設定方法

- ・ 第三計画期間と同様に、省エネ余地による差を削減義務率に反映してはどうか。
- ・ 電気使用比率の差を削減義務率に反映してはどうか。

※医療施設に対する削減義務率の緩和措置の継続等についても今後検討する。

【制度強化（案）の方向性】

対象事業所の対策を更に底上げする方策

- ・ 2030年カーボンハーフビル等を見据えた削減義務率の設定 など

再エネ利用を更に進める方策

- ・ 再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表
- ・ 事業所の動向や調達手法の多様化等を踏まえた再エネの取扱い

積極的な取組を後押しするインセンティブ策

- ・ カーボンハーフビル（仮称）を早期に実現した事業所へのインセンティブ
- ・ ファイナンス上での評価向上に向けた取組、新たな負担軽減策

4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討

(1) 再生可能エネルギーに関する制度強化・拡充のポイント

- 東京都は、2030年までに再エネ電力の利用割合を50%まで高めていくこと表明
- 都内の再エネ電力の利用割合は約19.2%（2020年度 推計）であり、目標達成のためにはさらなる再エネ電力導入が求められる。
- 国内外では、事業者の再エネ電気の調達手法が多様化（自己託送やPPAなどのオフサイト再エネ、再エネ電気メニュー、クレジット・証書でのオフセットなど）していることから、都内の事業者の再エネ設備の導入や再エネ電気の利用の促進を図る施策展開が必要

◆ 現行制度での再エネ導入施策の状況

- 現行制度における地球温暖化対策計画書では、再エネ設備の導入状況や再エネ電気の利用については、事業所により記載内容に差が生じている。
- 現行制度で認める再エネ調達手法は、オンサイト及び小売電気事業者からの再エネ電気の一部の調達のみに限られている。

◆ 制度強化・拡充のポイント（環境確保条例の改正について～カーボンハーフの実現に向けた実効性ある制度のあり方について～（答申））

- 制度対象事業所の再エネ設備の導入や再エネ電気の利用について、新たに目標設定や取組状況等の報告・公表を求め、制度対象事業者の計画的な取組を促進していく。また、報告された再エネによる削減量については、追加性や持続可能性を考慮した評価の実現可能性を検討する。
- 多様化する事業所の再エネ調達手法に合わせて、自己託送やPPAなどのオフサイトの再エネ設備など、再エネ利用による義務履行に関する対象範囲の拡大を検討。非化石証書（再エネ指定）等を直接購入する取組を制度対象事業所の削減量として新たに評価することや、削減量算定時に適用する電気の排出係数や算定方法など、再エネ電気の調達実態に合わせた取扱いの見直しについても検討する。

4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討

(2) 再エネ利用を更に進める施策（案）

施策案①：再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表の義務付け

- 現行制度の「地球温暖化対策計画書」の報告様式を拡充し、事業所での再エネ利用の実態及び今後の導入計画が把握できるものとする。

施策案②：義務履行に利用可能な再エネの範囲の拡大

- 事業所の再エネ調達手法として考えられる以下について、制度内での利用方法や導入促進を図るためのインセンティブを検討する。

検討①：再エネの自家発電・自家消費の利用拡大

検討②：自己託送・オフサイトPPAの利用拡大

検討③：小売電気事業者等から購入する再エネ電気の利用拡大

検討④：再エネ由来の証書の利用拡大

優先順位：高

優先順位に応じた
 インセンティブの
 付与を検討

優先順位：低

4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討

(3) 施策案①：再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表の義務付け

検討① 報告の目的及び報告・公表内容の検討

- どのような内容を報告・公表することが、事業者の再エネ導入・利用の促進に寄与するかを検討の上、報告・公表事項を選定

【報告内容（例）】

事業者報告事項	報告内容
オンサイト再エネの自家消費	再エネの種類、設置規模、自家消費量など
オフサイト再エネ(自己託送・PPA等)	再エネの種類、設置場所、設置規模、調達量など
再エネ電気の調達	供給事業者(メニュー名)、調達量、CO ₂ 排出係数(電源の種類)、再エネ割合、証書の種類、テナントによる取組など

検討② 報告内容の活用方法（評価方法）の検討

- 各事業所からの報告内容については、追加性や持続可能性なども考慮した評価ができないか検討
- 報告・公表に加えて、積極的な導入・利用を促進するインセンティブを検討

4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討

(4) 施策案②：義務履行に利用可能な再エネの範囲の拡大

- 事業所の動向や調達手法の多様化等を踏まえ、現行制度での再エネの取扱いを以下のように継続・拡大してはどうか。

検討① 事業所内（オンサイト）での自家発電・自家消費によるインセンティブの継続・拡大の検討

- ・ 事業所内で自家発電・自家消費した再エネの環境価値はすべて、発電した事業所に帰属（排出量ゼロとして扱う）
- ・ インセンティブとして、再エネ自家消費電力量の一定割合（現行0.5倍）を年度排出量から除くことができる。

検討② 再エネ利用を可能とする範囲の見直し（拡大）の検討

- ・ 削減量として排出量から除外可能な環境価値として、自家発電・自家消費だけでなく、事業所外の再エネ設置（自己託送・PPA等）、小売電気事業者等からの購入、非化石証書等の再エネ由来証書の直接購入についても、拡大・追加する。
- ・ 再エネ利用の促進を図るため、オンサイト（自家発電・自家消費）同様にインセンティブを設ける。

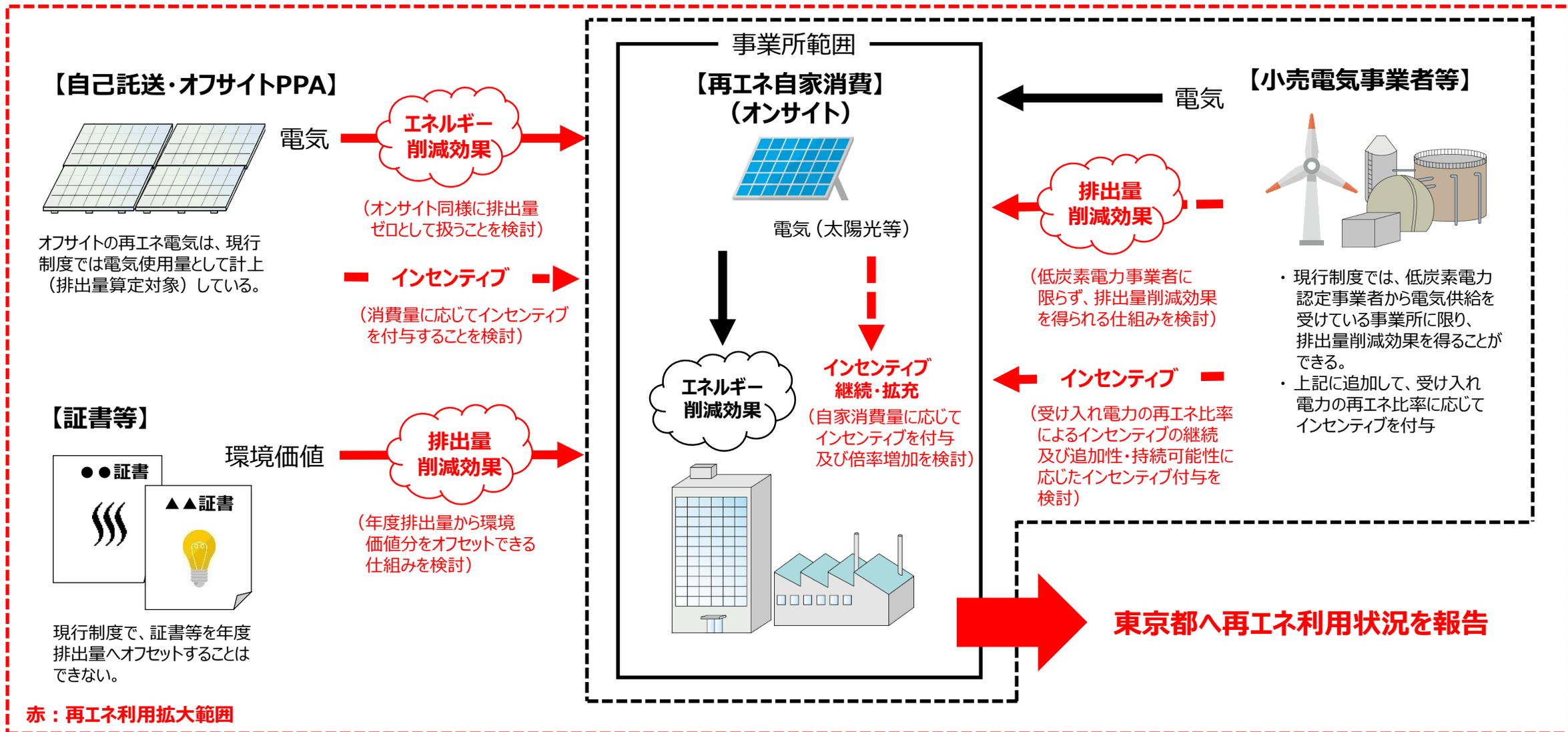
※ 利用拡大やインセンティブの対象とする再エネの種類（大規模水力やバイオマスなどの取り扱いを含む）についても、今後合わせて検討する。

※ 電気以外のエネルギーへの対応

当面の間(メタネーション等の技術の実用化が期待される2030年頃まで)は、本制度において電気で環境価値として認める証書と同レベル(価値の創出過程や検証方法など)の証書の活用可能性等を検討

4. 再生可能エネルギー利用を更に進める方策の検討

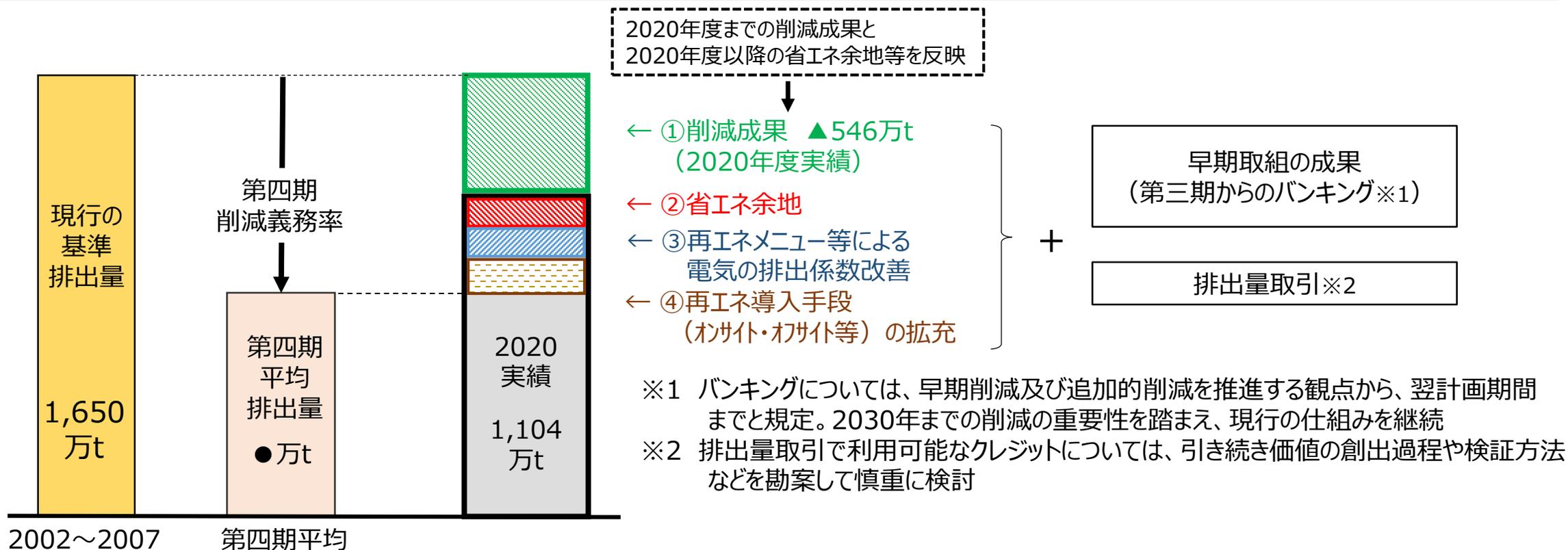
(5) 再エネ利用拡大のイメージ図



5. 第四計画期間の削減義務の履行イメージ

◆ 削減義務履行のイメージ

- 制度対象事業所は、継続した省エネルギー対策と再エネの利用拡大によって削減義務を履行
- 具体的には、①過去からの削減成果、②省エネ対策、③再エネメニュー等の導入による電気の排出係数改善、④再エネ導入手段の拡充（オンサイト・オフサイトによる利用量の増加など）を想定
- 上記によっても削減量が不足した場合は、第三計画期間の超過削減量のバンキング及び排出量取引を活用



基準排出量の排出係数については、第一期の排出係数（0.382 kg-CO₂/kWh）から、第二期以降の排出係数（0.489 kg-CO₂/kWh）に換算
2020年の排出係数については、0.489 kg-CO₂/kWhで算定

【制度強化（案）の方向性】

対象事業所の対策を更に底上げする方策

- ・ 2030年カーボンハーフビル等を見据えた削減義務率の設定 など

再エネ利用を更に進める方策

- ・ 再エネ利用に係る目標設定・取組状況等の報告・公表
- ・ 事業所の動向や調達手法の多様化等を踏まえた再エネの取扱い

積極的な取組を後押しするインセンティブ策

- ・ カーボンハーフビル（仮称）を早期に実現した事業所へのインセンティブ
- ・ ファイナンス上での評価向上に向けた取組、新たな負担軽減策

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

◆ 「カーボンハーフビル(仮称)」を早期に実現した事業所へのインセンティブ

- 取組が特に優良な事業所を認定する「トップレベル事業所認定制度」を活用したインセンティブ策を強化

(1) トップレベル事業所認定制度の概要

- 主に省エネについて、体制、設備、運用に関する取組が、特に優良な事業所を認定
 (認定された建物(事業所)では、削減義務率が減少する仕組み)
- トップレベル事業所には、対象事業所の省エネ対策をより高い水準に引き上げるためのけん引役も期待

1 認定と削減義務率の減少

トップレベル事業所：総合得点80.0点以上かつ不合格要件0

⇒ 削減義務率を **1 / 2** に減

準トップレベル事業所：総合得点70.0点以上かつ不合格要件4以内

⇒ 削減義務率を **3 / 4** に減

2 評価項目

● 評価項目

- | | |
|----------------------|------------------|
| I 一般管理事項 | … 推進体制、コミショニングなど |
| II 建物及び設備性能に関する事項 | … 建物及び設備の省エネ性能 |
| III 事業所及び設備の運用に関する事項 | … 運用管理、保守管理 |

● 評価分類

- 必須項目 … 評価の対象となり、必ず取り組むべきもの
- 一般項目 … 評価の対象となり、優先的に取り組むべきもの
- 加点項目 … 取組を行っている場合には、評価の対象とするもの

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(1) トップレベル事業所認定制度の概要

3 認定の期間（＝削減義務率の減少を受ける期間）

- トップレベル認定事業所が削減義務率の減少を受ける期間は、認定された年度が属する計画期間の終了年度まで
- 認定継続中の事業所が第三計画期間に認定を取得し直した場合には、その取得年から第3計画期間の終了年度まで継続

適用期間の事例										
	第二計画期間					第三計画期間				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
例1							認定			
例2			認定 ☆準トップ	認定 ★トップ				認定 ★トップ		

4 その他

- 申請時点で実用段階にある省エネ対策の取組状況を総合的に評価して認定
- 特定地球温暖化対策事業所として達成可能な要求水準
- 公正な認定のため、トップレベル事業所の認定制度に係る審査委員会委員の意見を聞いて認定を実施
- 認定基準・認定ガイドラインは、省エネ技術の進展に合わせ、審査委員会委員の意見や事業所の実態等を参考にして見直し

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(2) トップレベル事業所の認定状況

- 総認定事業所数：**112** / 約1,200事業所（平成22～令和3年度） ※準トップ⇔トップの変更があった事業所は1事業所として集計）
（トップレベル事業所 **52** / 準トップレベル事業所 **60**）
- ✓ 2021年度末における認定事業所数：**60**（トップレベル事業所 **35** / 準トップレベル事業所 **25**）
- トップレベルを取得した事業所には、認定証と多摩産材を用いた記念楯を贈呈
- ✓ トップレベル事業所認定制度の認知度向上とトップレベルを取得していることをわかりやすく示すマークとして、「トップレベル事業所認定ロゴマーク」を作成（認定事業所は企業のパンフレット、HP、広報誌などで使用可能）



《トップレベル事業所認定証及び記念楯》



《ロゴマーク使用例》

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(3) トップレベル事業所認定制度の実績

【GRESB※1リアルエステイト評価でのトップレベル事業所評価※2】

- 「GRESBリアルエステイト評価」とは、不動産に投資する会社やファンド等に対するESGの評価指標
- ESG全般にまたがる7分野（8は任意）、約60の設問で評価

1. マネジメント
2. ポリシーと開示
3. リスクと機会
4. モニタリングと環境管理システム
5. パフォーマンス指標
6. **グリーンビル認証** — トップレベル事業所も評価対象
7. ステークホルダー
8. 新規開発と大規模改修（任意）

⇒グリーンビル認証の分野において、トップレベル事業所の認証が有効な認証として認められている。

【ZEB設計ガイドラインへの引用※3】

参考情報

その他、重要な省エネ技術（例）：熱源（1/4）

※本ケーススタディの対象外
※エネルギー消費性能計算プログラムで計算不可

熱源機器出口設定温度の最適化制御

技術の概要

- 空調、熱源設備の容量は、安全率や将来の負荷増加分を見込んで設計されるが、冷暖房ピーク負荷時期以外は低負荷率、低効率運転（増エネルギー）となっている場合がある。
- 季節やビル使用状況（冷暖房負荷）から判断し、冷温水出口温度設定を負荷に対して最適に制御することで、高効率運転が可能となり一次エネルギー消費量削減につながる。

<冷温水発生機>

- 冷房運転：低負荷時は冷水出口温度を高め設定することで燃料消費率が低減できる。周囲との温度差も小さくなることで、吸熱ロスや結露ロス等も減少し大幅な燃料の節約となる。
- 暖房運転：温水出口温度を下げることで配管系での放熱ロスが低減できる。

冷温水発生機における出口温度と燃料消費効率

出所）「総量削減義務と排出量取引制度における優良特定地球温暖化対策事業所の認定ガイドライン（第一区分事業所）（第二計画期間版）2016年4月」、東京都環境局に基づき作成

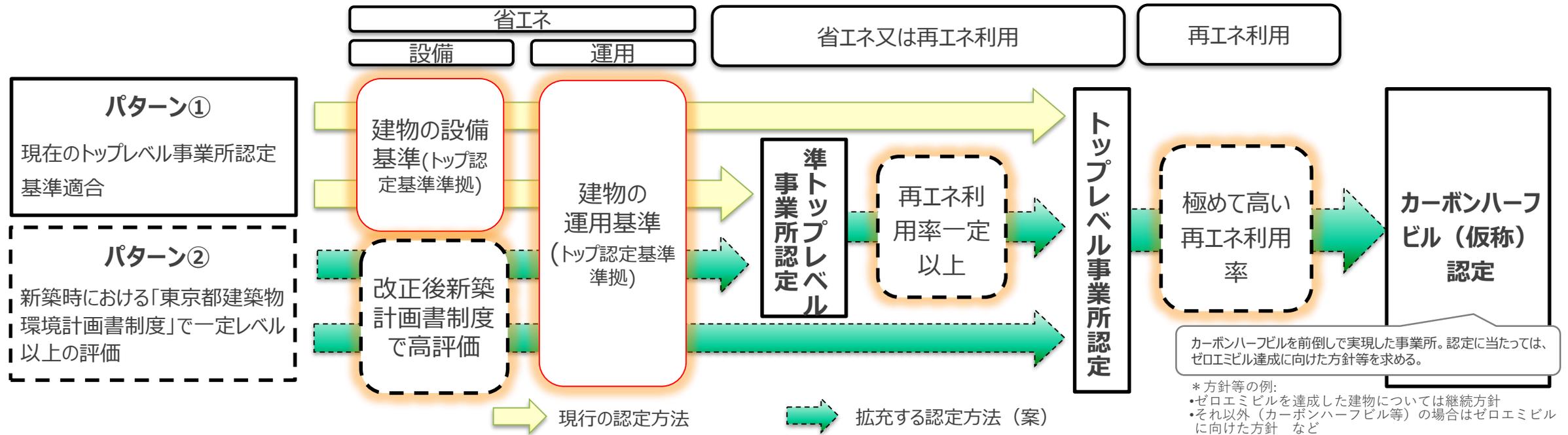
⇒ 国の省エネ技術の普及に関するガイドライン等に、トップレベル事業所の認定ガイドラインが引用されている。

※1：欧州の年金基金等により2009年に創設。投資先の選定や投資先との対話に用いるため、不動産セクターの会社・ファンド単位での環境・社会・ESG配慮を測る。
 ※2：出典：平成30年度東京都トップレベル事業所フォーラム CSRデザイン環境投資顧問株式会社 堀江氏資料から作成
 ※3：出典：ZEB設計ガイドライン<ZEB Ready 中規模事務所編> 2018年4月 編著 ZEBロードマップフォローアップ委員会

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(4) これまでの東京都環境審議会での議論(答申)

- 省エネ対策・再エネ利用に積極的に取り組む事業所「カーボンハーフビル(仮称)」への事業所の早期移行を誘導。「カーボンハーフビル(仮称)」を前倒しで実現する事業所の認定には、その先のゼロエミッションビルの達成に向けた方針等を求めることを検討
- トップレベル事業所認定の仕組みを活用し、削減義務率の減少、第三者検証を求める事項の大幅縮小等のインセンティブ策を検討
- 建物新築段階で、省エネ性能等で一定レベル以上の評価を得た事業所は、運用対策が行われていることを条件にトップレベル等の認定を検討
- 環境性能に加えてレジリエンスや快適性の観点も踏まえ、DX等を活用した高度なエネルギーマネジメント、EV充電設備の設置、緑化、ウェルネス等の取組についても評価項目とすることを検討



6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

- 東京の「2030年カーボンハーフ」及びその先のゼロエミッション化に向け、インセンティブ策を通して、省エネ対策・再エネ利用を積極的に進める「カーボンハーフビル(仮称)」の前倒しでの達成を誘導、積極的な取組を後押し

(5) 「トップレベル事業所認定制度」強化の具体化における視点

◆ 目指すべき事業所の姿を提示

- 2050年ゼロエミッション化を見据え、従来のトップレベル事業所以上に環境対策が優れた事業所として「ゼロエミッション東京戦略」と整合した「カーボンハーフビル（仮称）」を新たに定義

◆ 新たな認定方法の拡充

- 現行の認定方法に加え、「東京都建築物環境計画書制度」で一定レベル以上の評価を得ている事業所について、トップレベル事業所認定水準の運用対策が行われていることを条件に認定可能とする。
- DX等を活用した高度なエネルギーマネジメント、EV充電設備の設置、緑化、ウェルネス等の取組についても加点評価する等、他制度とも連携した取組を強化

◆ これまでの制度からの移行にも配慮した制度の設計

- 既存のトップレベル・準トップレベル事業所からの移行も考慮して新たな認定基準を検討

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(6) 目指すべき事業所の考え方について

● これまでのトップレベル事業所認定の考え方（制度創設時）

- 日本の省エネルギー技術は世界最高水準にあり、今後これらの技術を普及拡大することにより、東京の低エネルギー化が可能になるとともに、さらなるイノベーションの誘導が期待できる。
- したがって、日本の優れた省エネルギー技術をトップレベルの認定要件に位置付け、対象事業所の到達すべき目標として提示し、トップレベル事業所への誘導を推進する。



● 今後の新たな「優れた事業所」認定の考え方

- 2050年のゼロエミッション化実現に向け、省エネに加え、再エネ利用を推進する事業所の目標となるよう取組水準等を提示し、高いレベルで省エネ対策・再エネ利用に取り組む事業所への誘導を推進する。

● 省エネ、再エネ共に取組が優れた事業所の目標像として、どのような姿を想定すべきか

※本日の議論を踏まえて、今後、トップレベル事業所認定制度の具体的な評価方法等について、「優良特定地球温暖化対策事業所の認定制度に係る審査委員会」で検討

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

◆ ファイナンス上での評価向上に向けた取組、新たな負担軽減策

(1) これまでの東京都環境審議会での議論(答申)

- 情報開示等に積極的に取り組む事業所の取組を後押しし、投資家・金融機関等からの評価にもつなげていくため、事業所と都による公表内容等を拡充
- 事業所へは、再エネ利用の取組状況や床面積当たりのエネルギー消費量等の報告・公表を新たに拡充
- 事業所から報告された内容等をもとに、事業所の取組状況等（優れた環境対策や建物環境性能等）に係る情報の公表を拡充（第三者にとってわかりやすく公表するオープンデータ化）

【都による公表内容等の拡充の例】

- 都のウェブサイトを活用し、トップレベル事業所認定状況のほか、各事業所の計画書、省エネカルテの集計データや、取組の優れた特定テナント等の情報を、より一層効果的に発信
- 「東京都デジタルツイン実現プロジェクト」をはじめ、都のDX施策を通じて内外に発信
⇒現在、既に公開されているトップレベル・準トップレベル認定を受けた事業所、取組の優れた特定テナント等の情報に加えて、新たに報告を求める様々な事業所の情報等を公開していくことを検討

6. 積極的な取組を後押しするインセンティブ策

(2) 現状の都による公表内容②

【省エネカルテ】

1 費事業所のCO₂排出状況について

項目	計算式(単位)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2019年・2018年度との差
基準排出量(a)	(t-CO ₂)	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	6,750	33,750
削減義務率(b)	(%)	-	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
排出量上乗(c)	(t-CO ₂)	-	5,603	5,603	5,603	5,603	5,603	28,015
算定年度(d)	(t-CO ₂)	5,200	4,980	4,950	4,900	4,850	4,800	24,480
削減率(e)	(%)	-	623	653	703	753	803	3,535
削減率(f)	(%)	23.0	26.2	26.7	27.4	28.1	28.9	27.5

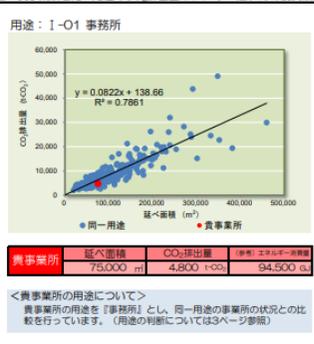
※1 2014年度は第1計画期間ですが、第2計画期間の排出削減率を再計算した排出量を公表しています。
 ※2 削減義務率(※1の計算式)の分子に算入されています。
 ※3 削減率(※1の計算式)の分母に算入されています。
 ※4 削減率は算定年度と削減率の平均から算出されています。

(2) 費事業所のCO₂排出原単位、エネルギー消費原単位

項目	単位	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	用途別・I-O1事務所 2019年度実績値
CO ₂ 排出原単位	(kg-CO ₂ /㎡)	69.3	66.4	66.0	65.3	64.7	64.0	85.2
エネルギー消費原単位	(MJ/㎡)	1,400	1,350	1,320	1,300	1,280	1,260	1,415
事業所の延べ面積	(㎡)	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	-

※1 上の数値は、2019年度実績値です。用途別・I-O1事務所は、2019年度実績値を公表しています。
 ※2 2014年度は第1計画期間ですが、第2計画期間の排出削減率を再計算したCO₂排出原単位を公表しています。

2 費事業所と同一用途のCO₂排出量について (2019年度実績)



(参考) 低炭素電力を利用した場合の削減量の推計について

項目	単位	2019年度実績値	推計
基準排出量	(t-CO ₂)	6,750	-
削減義務率	(%)	17.00	-
削減率	(%)	45.0	45.0

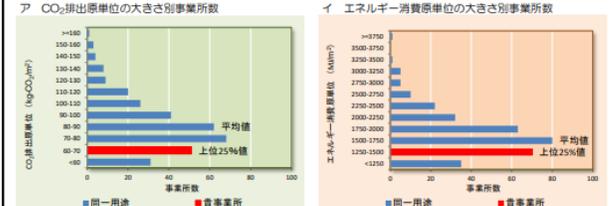
削減率: 45.0% 削減可能です。

3 CO₂排出原単位、エネルギー消費原単位について (2019年度実績)

用途	算定対象事業所数	CO ₂ 排出原単位の平均値	CO ₂ 排出原単位の上位25%値
事務所	324	85.2	69.7
情報通信	42	700.2	427.7
放送局	3	149.5	-
商業	114	119.9	85.4
宿泊	26	128.8	115.5
教育	65	56.9	42.9
医療	63	135.1	123.7
文化	19	100.7	77.9
物流	19	65.3	36.6
施設管理	60	23.2	16.7
費事業所	640	-	-

※ 放送局は算定対象事業所数が少ないため集計していません。

(2) 原単位の大きさを別事業所について (用途:事務所)



※ 費事業所の注意点等

- ① 算定対象事業所は、2019年度実績値を公表した2019年度実績値を公表し、2021年9月30日時点の算定結果を公表しました。
- ② 算定対象事業所は、2019年度実績値を公表した2019年度実績値を公表し、2021年9月30日時点の算定結果を公表しました。
- ③ 算定対象事業所は、2019年度実績値を公表した2019年度実績値を公表し、2021年9月30日時点の算定結果を公表しました。

4 CO₂排出原単位、エネルギー消費原単位の推移について (各年度の実績より集計)

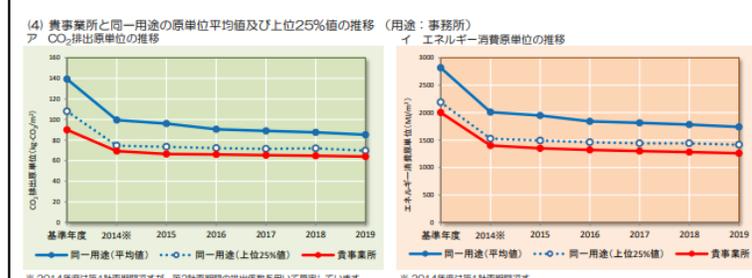
用途	基準年度	2014*	2015	2016	2017	2018	2019
事務所	90%	193	193	193	193	193	193
情報通信	42	700.2	700.2	700.2	700.2	700.2	700.2
放送局	3	149.5	149.5	149.5	149.5	149.5	149.5
商業	114	119.9	119.9	119.9	119.9	119.9	119.9
宿泊	26	128.8	128.8	128.8	128.8	128.8	128.8
教育	65	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9	56.9
医療	63	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1	135.1
文化	19	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7
物流	19	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3	65.3
施設管理	60	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2
費事業所	640	-	-	-	-	-	-

※ 2014年度は第1計画期間ですが、第2計画期間の排出削減率を再計算して算定しています。

(2) 用途別の原単位平均値の推移



(3) 用途別の原単位上位25%値の推移



※ 2014年度は第1計画期間ですが、第2計画期間の排出削減率を再計算して算定しています。

地球温暖化対策計画書等を基に、CO₂排出量等を集計し、『東京都★省エネカルテ』を作成し対象事業所へフィードバックしている。用途別の建物の延べ面積当たりのCO₂排出量や省エネの取組状況等を他事業所と比較できる。