

東京都の気候変動対策について

～キャップ&トレード制度を中心に～



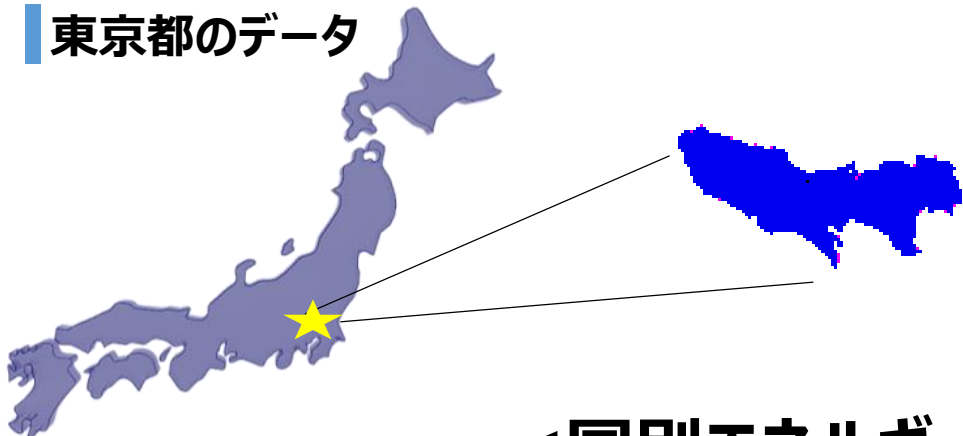
東京都 環境局 気候変動対策部
排出量取引担当課長 安達紀子

- 1 東京都の気候変動対策**
- 2 キャップ&トレード制度の概要と実績**
- 3 キャップ&トレード制度の改正概要**

- 1 東京都の気候変動対策**
- 2 キャップ&トレード制度の概要と実績
- 3 キャップ&トレード制度の改正概要

1 東京都の気候変動対策

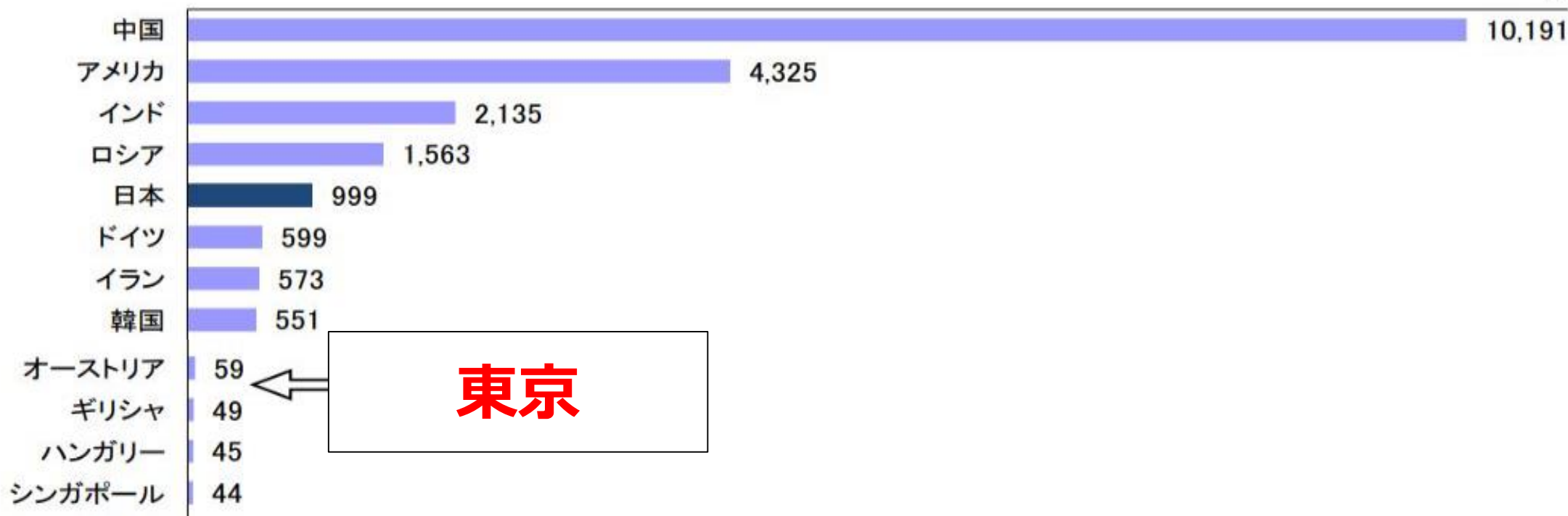
東京都のデータ



- ・面積 : 2,194 km²
- ・人口 : 1,410万人 (2024年1月時点)
- ・名目GDP : 109.6兆円 (2020年度)

<国別エネルギー起源CO₂排出量(2020年度)>

単位: 百万 t-CO₂

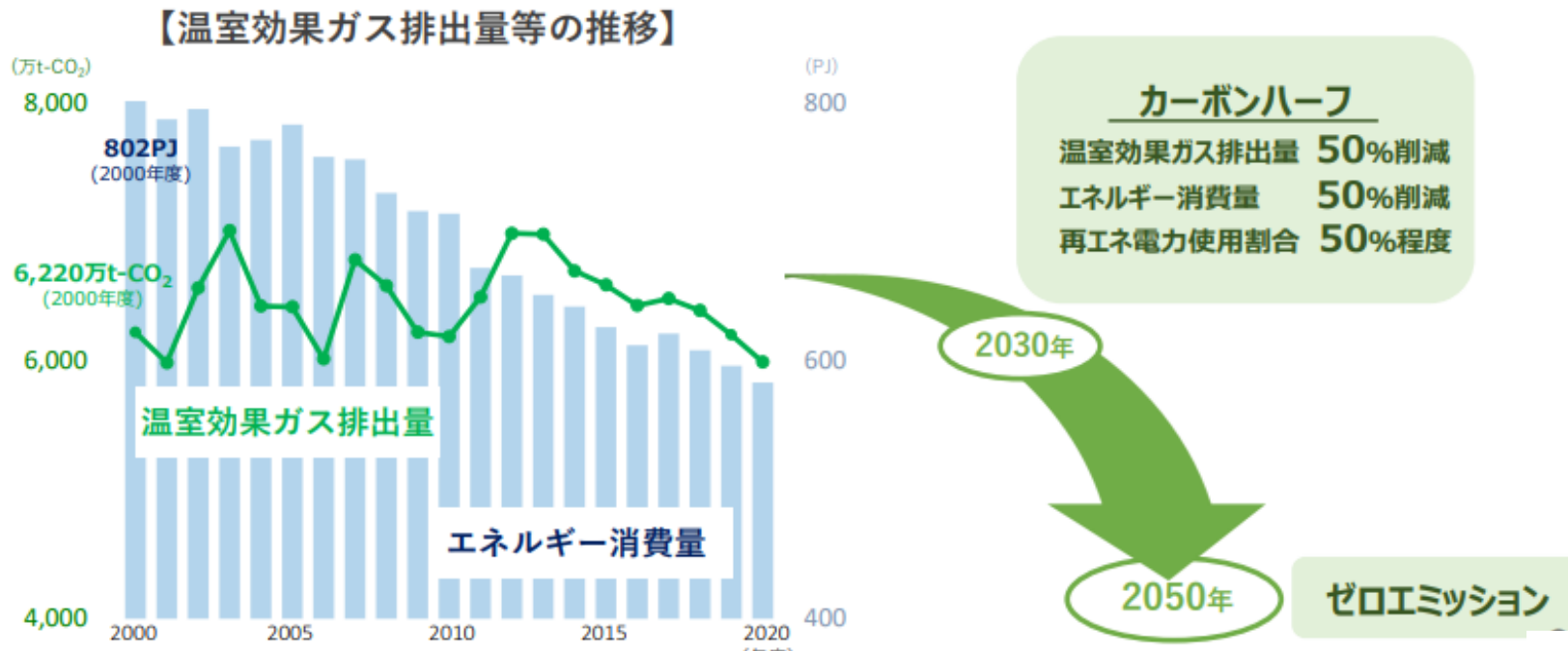


東京

1 東京都の気候変動対策

東京都の目標

- 気候危機が一層深刻化する中、世界は、2050年CO₂排出実質ゼロという共通のゴールに向けて、急速に歩みを進めている
- こうした中、都は、2050年「ゼロエミッション東京」の実現に向け、2030年までの行動が極めて重要との認識の下、温室効果ガス排出量を50%削減する「カーボンハーフ」を表明
- エネルギーの大消費地・東京の責務として、経済、健康、レジリエンスの確保を見据え、先進的取組を率先実行し、脱炭素社会の基盤を確立することが急務



1 東京都の気候変動対策

目標に向けた戦略

■ 3 + 1 の「戦略」に基づく取組を横断的・総合的に推進し、実効性を向上

東京が目指す都市の姿を実現していくためには、脱炭素化、生物多様性、良質な都市環境など持続可能な都市の実現に不可欠な取組である戦略 1 ～ 3 に加え、直面するエネルギー危機に迅速・的確に対応するための取組である戦略 0 を即座に展開する。

戦略 0 危機を契機とした脱炭素化とエネルギー安全保障の一体的実現

- ◆ 直面するエネルギー危機への対応
- ◆ エネルギーの脱炭素化施策の抜本的な強化・徹底

戦略 1 エネルギーの脱炭素化と持続可能な資源利用によるゼロエミッションの実現

- ◆ 再エネの基幹エネルギー化
- ◆ ゼロエミッションビル・住宅の大幅拡大、ゼロエミ地区形成など
- ◆ ZEV・充電インフラの整備促進
- ◆ 水素利用の更なる促進 など

戦略 2 生物多様性の恵みを受け続けられる、自然と共生する豊かな社会の実現

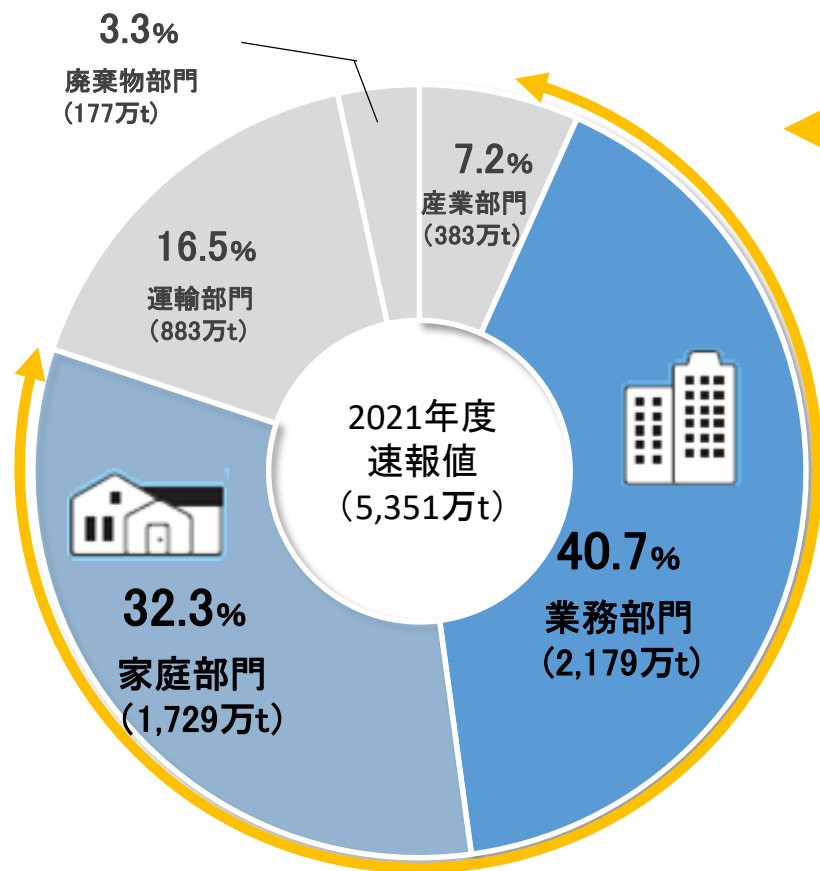
- ◆ 生物多様性の保全と回復、持続的な利用、理解と行動変容に資する施策の推進

戦略 3 都民の安全・健康が確保された、より良質な都市環境の実現

- ◆ 大気環境等の更なる向上
- ◆ 化学物質等によるリスクの低減
- ◆ 廃棄物の適正処理の一層の促進

東京都のCO₂排出量の特徴

【都内のCO₂排出量の部門別構成比】



都内CO₂排出量：
「建物」関連が約7割

＊ 東京は国際的なビジネス拠点

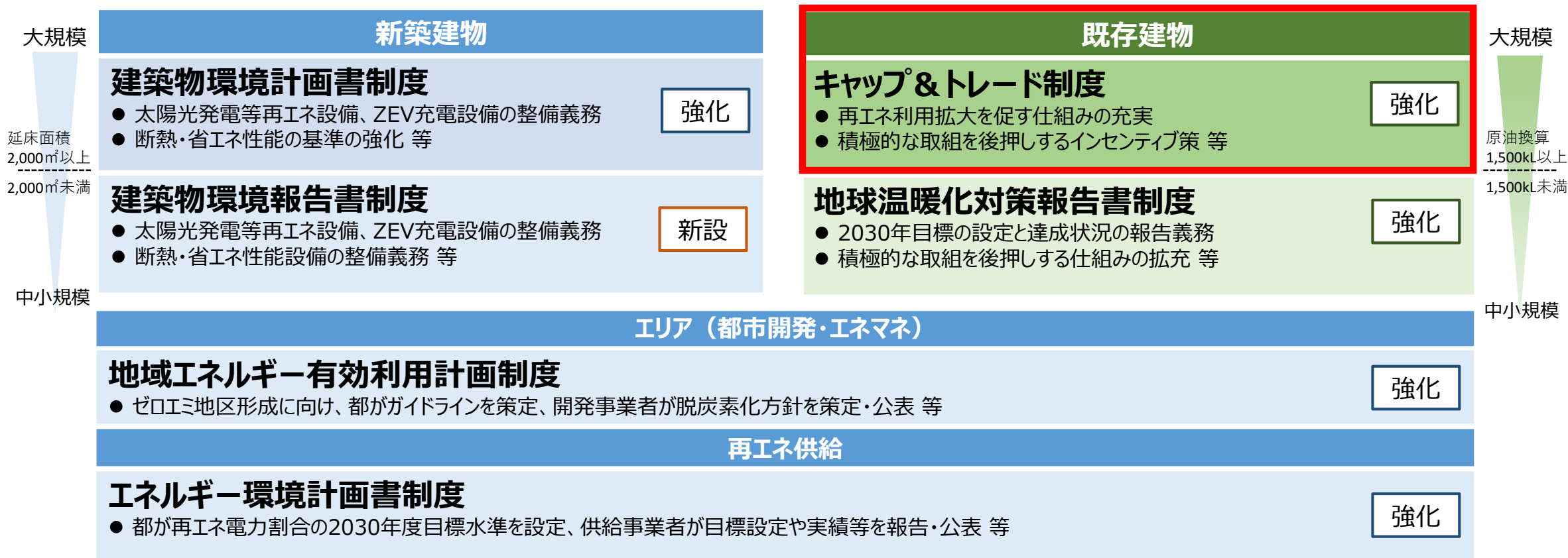
(立地) 外資系企業の7割以上

- ・脱炭素社会においても、**投資や企業を惹きつける都市**であり続けるためには必須
- ・都市を形づくる**建物のゼロエミッション化**は世界の都市共通の目標

1 東京都の気候変動対策

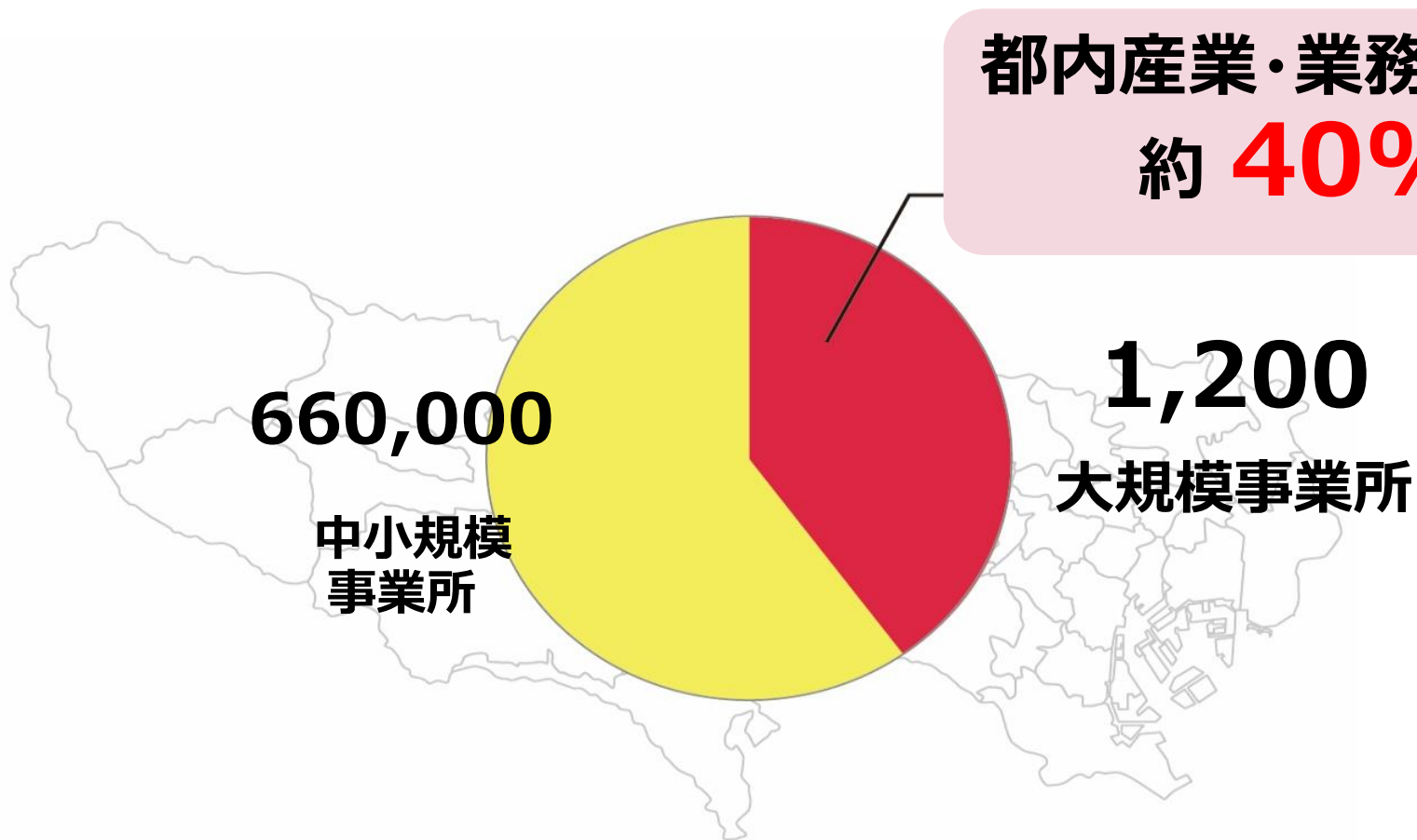
カーボンハーフに向けた制度強化・拡充の方向性

- 都のCO₂排出量は、建物に起因する排出量が約 7 割を占める。
- 東京の地域特性を踏まえ、**建築物の断熱・省エネ性能の強化と再生可能エネルギーの導入、都市開発における面的なエネルギーマネジメント、利用エネルギーの脱炭素化の促進**などあらゆる制度の強化を図る。



1 東京都の気候変動対策

都内産業・業務部門のCO₂排出量シェア



大規模事業所への対策

総量削減義務と排出量取引制度
(キャップ&トレード制度)

- 1 東京都における気候変動対策
- 2 **キャップ&トレード制度の概要と実績**
- 3 キャップ&トレード制度の改正概要

制度導入の流れ

2002 - 2004

HOP

地球温暖化対策計画書
制度の開始

2005 - 2009

STEP

都による評価・公表制度の
追加

2010 and beyond

JUMP

キャップ&トレード制度の
導入

スキーム

排出量報告（自己申告）

排出量報告（都による評価・公表）

キャップ&トレード制度

削減義務

努力目標型（自主的取組）

努力目標型（自主的取組）

削減義務型

公表

事業者による自主公表

事業者による自主公表

事業者 + 都HPで公表

制度対応
者レベル

施設管理現場スタッフクラス

施設マネージャークラス

トップマネジメント（経営層）

削減義務制度導入に向けたデータの蓄積

2 キャップ&トレード制度の概要と実績

キャップ&トレード制度の概要

対象事業所	年間のエネルギー使用量（原油換算）が1,500kL以上の事業所 （オフィスビル、商業施設、官公庁、宿泊、病院、工場等の約1,200事業所）
削減計画期間・削減義務率	- 第一計画期間（2010年度～2014年度）基準排出量比 8%又は6% - 第二計画期間（2015年度～2019年度）基準排出量比 17%又は15% - 第三計画期間（2020年度～2024年度）基準排出量比 27%又は25%
基準排出量	原則2002年度から2007年度までの連続 3か年度平均
義務履行手段	自らの削減（省エネの実施、再エネの導入、低炭素な電気・熱の利用） 排出量取引、前計画期間からのバンキング
トップレベル事業所認定制度	特に削減への取組が優れている対象事業所については、申請に基づき 都が「トップレベル事業所」として認定、削減義務率を軽減
不遵守時の措置	削減義務未達成の場合「義務不足量×1.3倍」の削減命令 （命令違反の場合罰金、違反事実の公表等）

総量削減義務制度の履行手段

1 自らで削減

【省エネ対策】

- 高効率なエネルギー消費設備・機器への更新や運用対策の推進など（「燃料・熱・電気の使用量」を削減する対策）
※その他ガス削減量の利用もできる。

【再エネ等の利用】

- 低炭素電力・熱の供給事業者を選択
事業所が選択した電力・熱の事業者の排出係数の違いを、事業所の排出量算定に反映可

2 排出量取引

●超過削減量

他の削減義務対象事業所が、削減義務量を超えて削減した量（基準排出量の1/2を超えない範囲のものに限る。）

●都内中小クレジット（都内削減量）

都内中小規模事業所の省エネ対策による削減量

●再エネクレジット（環境価値換算量・その他削減量）

再生可能エネルギーの環境価値（グリーン電力証書等）

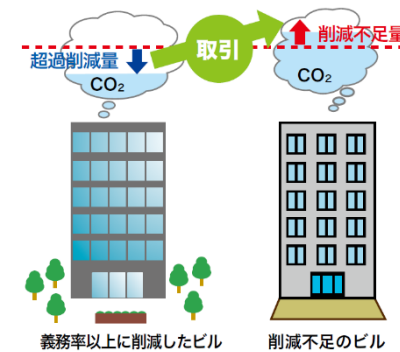
●都外クレジット（都外削減量）

都外大規模事業所の省エネ対策による削減量

●埼玉連携クレジット（その他削減量）

埼玉県目標設定型排出量取引制度により創出された埼玉県の超過削減量及び県内中小クレジット

排出量取引のイメージ



排出量取引は、自らの削減対策（省エネの実施、再エネの導入、低炭素な電気・熱の利用）に加え、総量削減義務制度を補完する仕組み

※ 市場取引ではなく、事業者同士の相対取引により実施

3 前計画期間からのバンキング

1 つ前の計画期間の超過削減量やクレジットを、現在の計画期間の削減義務に利用することができる。

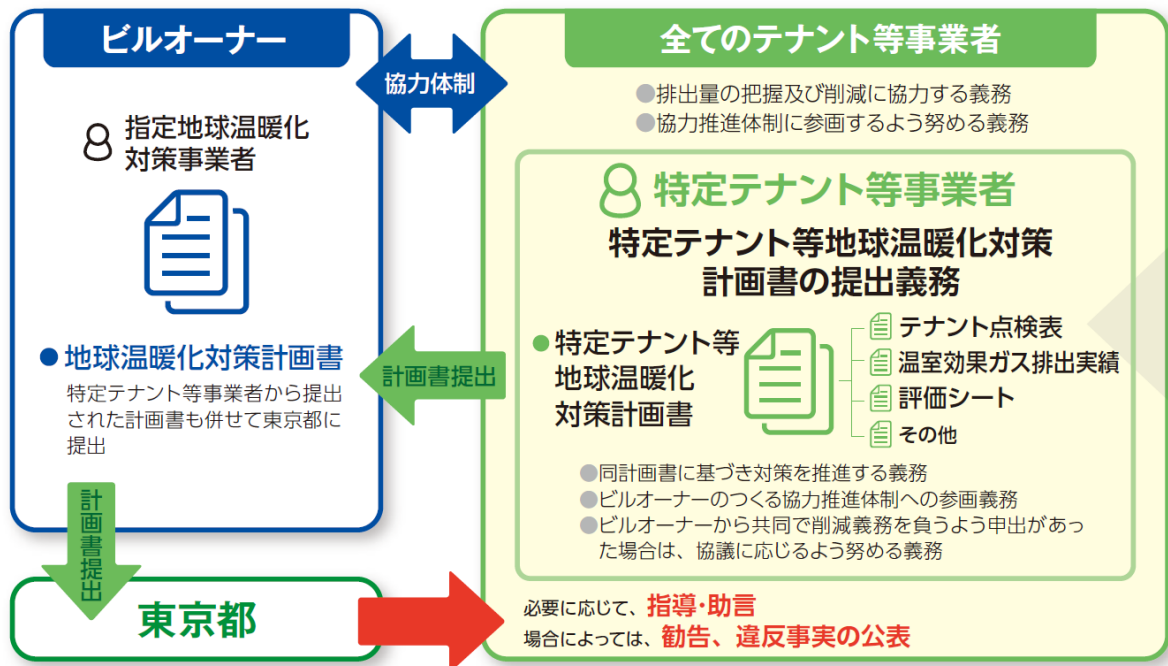
2 キャップ&トレード制度の概要と実績

テナントとの協力体制の整備

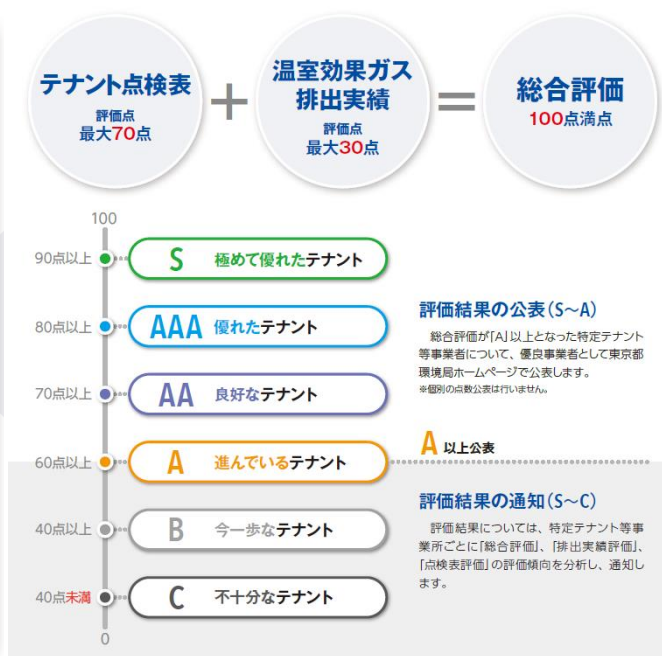
◆ オーナーとテナントが一体となって省エネ対策に取り組む仕組みを導入

- 全テナントにオーナーの省エネ対策への協力を義務付け
- 大規模なテナント（特定テナント）においては、計画書の作成、提出を義務付け。さらに、取組状況を評価・公表することで、テナントビルの省エネ対策を促進（評価対象特定テナント数：736業所（2019年度実績））

《オーナーとテナント事業者の協力体制の構築》

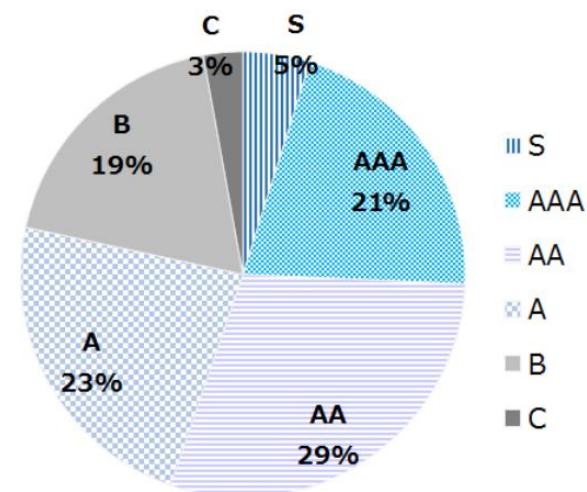


《テナント評価・公表制度》



【評価基準】

【評価結果（2019年度実績）】



公表対象である「A」以上の事業所は全体の約74%を占める

2 キャップ&トレード制度の概要と実績

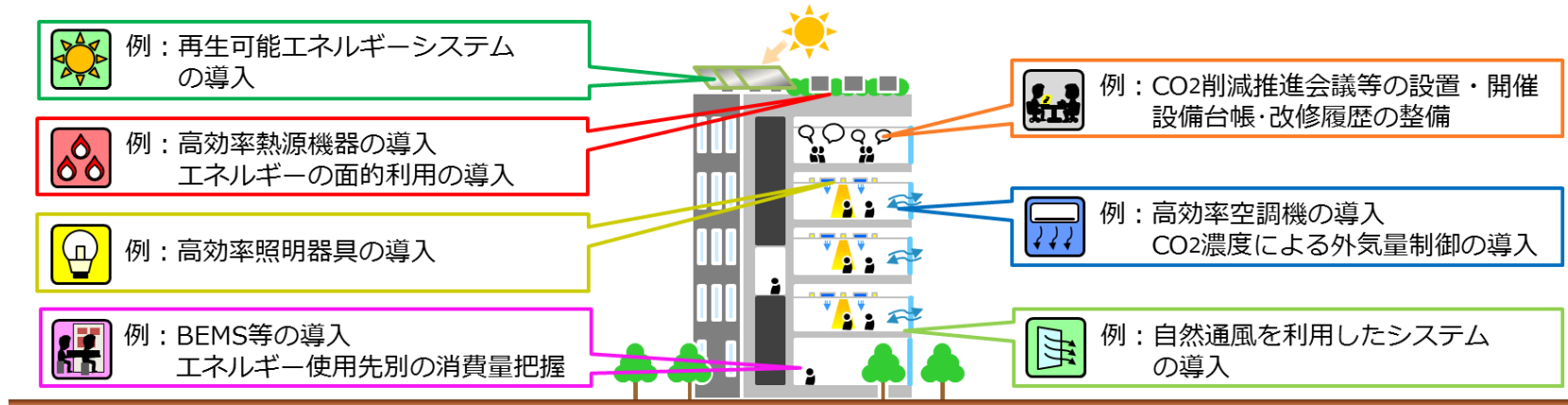
トップレベル事業所の認定

◆ 体制・設備・運用の取組が特に優良な事業所をトップレベル事業所として認定

- 総認定事業所数： **115** 事業所 （平成22年～令和4年度）
- 認定事業所では、削減義務率が 1/2（準トップレベルは 3/4）に減少
 - ・ 対象事業所全体の省エネ対策をより高い水準に引き上げるための牽引役も期待（取組を対象事業所へ展開）
 - ・ 『GRESBリアルエステイト評価』（不動産に投資する企業等のESG評価指標）及び『DBJ Green Building』（環境・社会への配慮がなされた不動産を評価する認証制度）の評価基準の一つとして採用
 - ・ 『ZEB設計ガイドライン』において、トップレベル事業所の認定ガイドラインが引用



トップレベル事業所認証
ロゴマーク



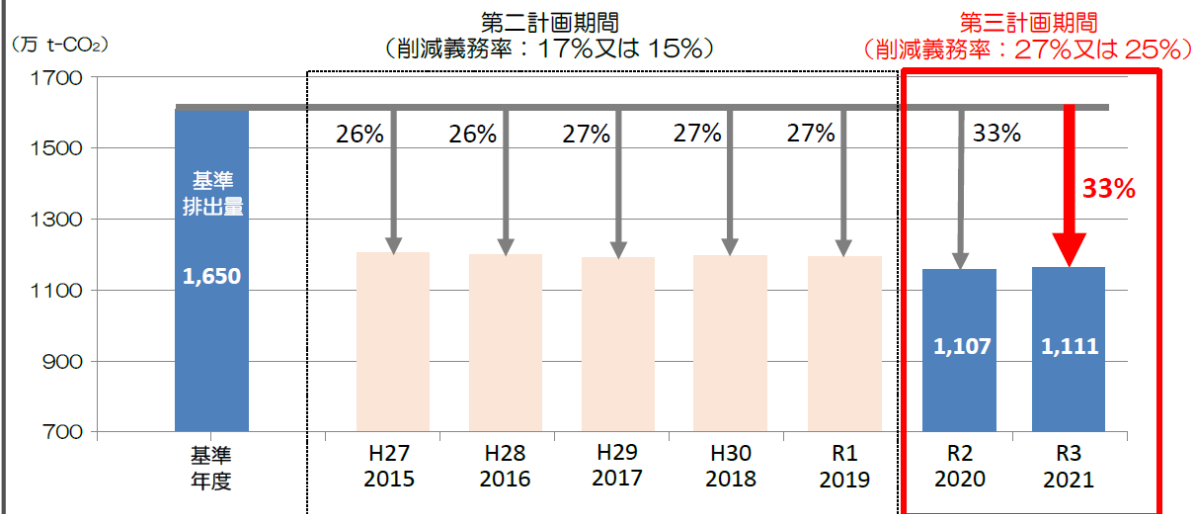
《トップレベル事業所の取組事例》

2 キャップ&トレード制度の概要と実績

キャップ&トレード制度対象事業所の削減実績

▶ 制度対象事業所のCO₂排出量の推移

- 第一計画期間で**1,400万t**、第二計画期間で**2,200万t**の削減
- 第三計画期間2年度目の2021年度は、前年度からの営業時間の回復等の影響がある中、省エネ対策の進展及び低炭素電力・熱の利用により、**33%削減**



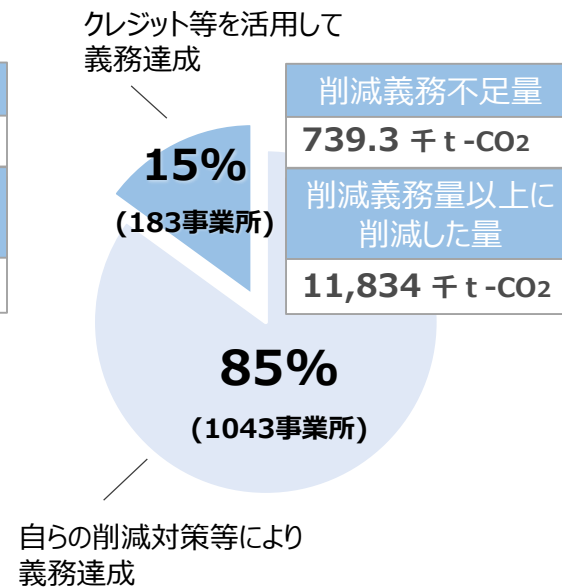
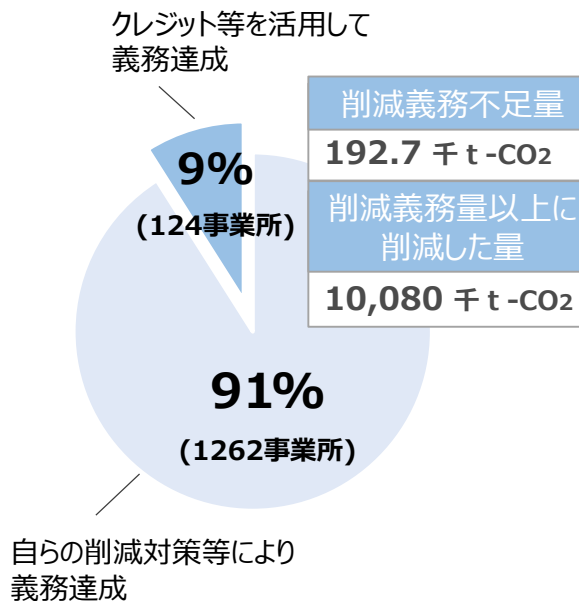
▶ 第一、第二計画期間の義務履行手段の内訳

第一計画期間
(削減義務率：8%/6%)

- **91%**の事業所が、自らの削減対策等により削減義務を達成
- **9%**はクレジット等を活用して義務を履行

第二計画期間
(削減義務率：17%/15%)

- **85%**の事業所が、自らの削減対策等により削減義務を達成
- **15%**はクレジット等を活用して義務を履行

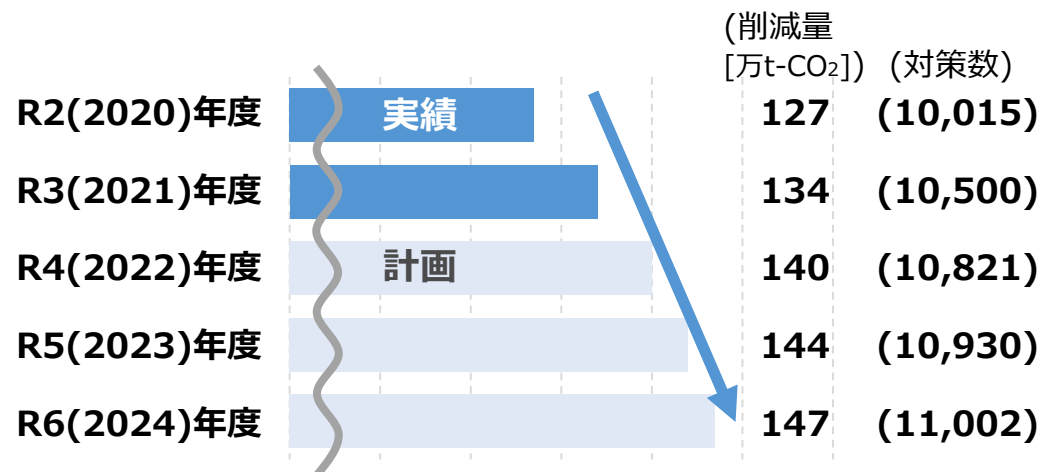


2 キャップ&トレード制度の概要と実績

省エネ対策・低炭素電力等の利用状況

省エネ対策の実施・計画状況の分析

対象事業所が実施・計画している対策による削減量



計画書に記載された削減対策例（件数上位5項目）

対策	件数	削減量 [t]
高効率照明及び省エネ制御の導入	2,258	177,390
高効率空調機の導入	387	38,651
高効率熱源機器の導入	380	152,858
高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入	326	27,589

低炭素電力・熱の利用状況

- 都が認定するCO₂排出係数の小さい供給事業者から電気又は熱を調達した場合に、CO₂削減分として認める仕組み
- 低炭素電力を使用した事業所の割合は、約1.5%(2020年度)から約**14.0%** (2021年度)に増加

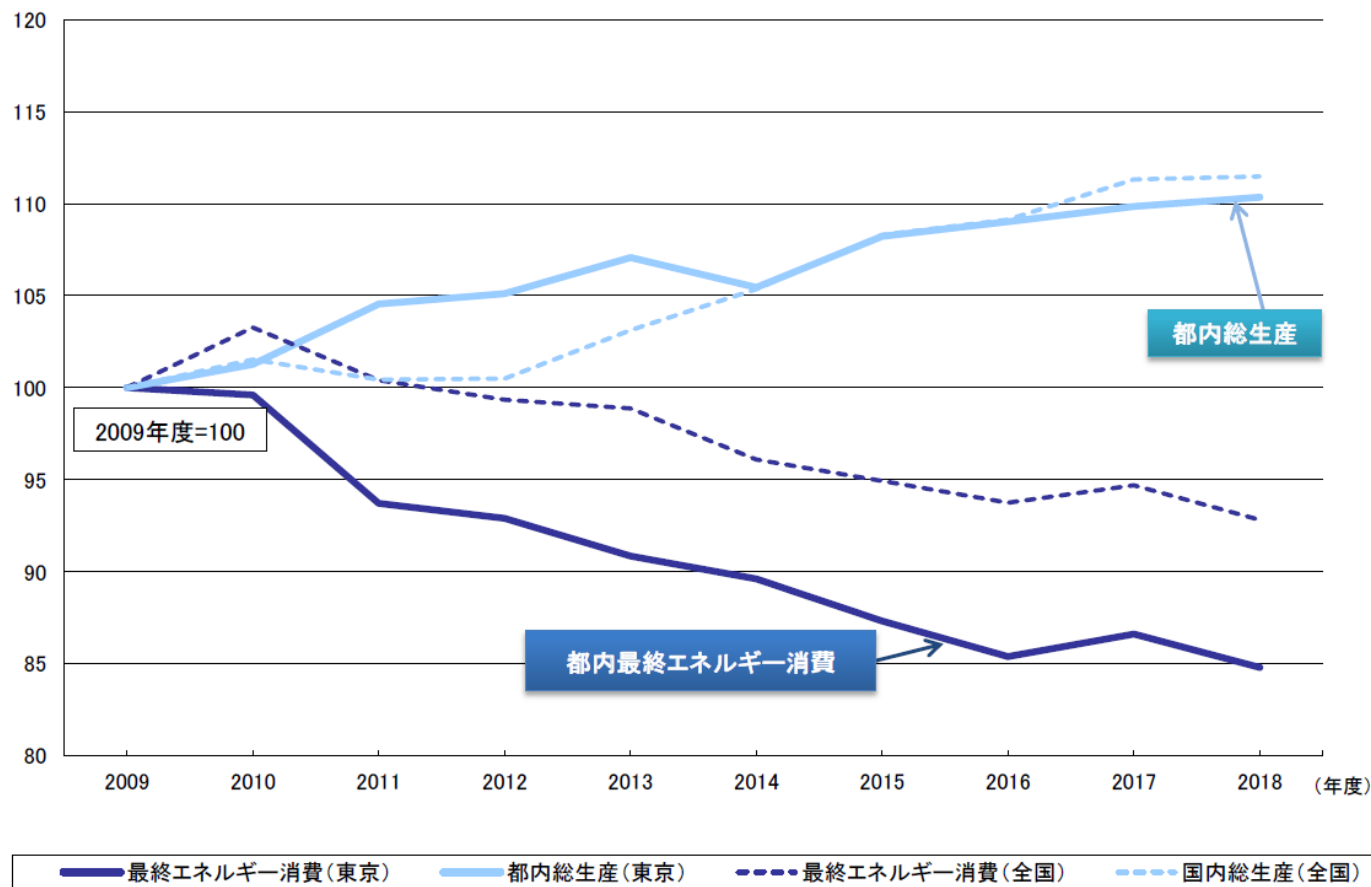
令和3（2021）年度に低炭素電力・熱を選択した事業所

種別	低炭素認定 供給事業者数	本仕組みを活用した事業所	
		事業所数	削減量（合計）
低炭素電力	19 事業者	175 事業所	約305,891 t-CO ₂
低炭素熱	44 事業者 （区域）	178 事業所	約41,145 t-CO ₂

2 キャップ&トレード制度の概要と実績

経済成長と省エネルギーの両立を実現

◆ 都内最終エネルギー消費と都内総生産との関係では、分離傾向（デカップリング）が進んでいる



(資料) 東京都「都民経済計算」、内閣府「国民経済計算（GDP統計）」、資源エネルギー庁「エネルギー需給実績」
(注) 都内総生産・国内総生産は、実質値・連鎖方式、平成23暦年連鎖価格を使用

《国及び都内のエネルギー消費量と総生産の推移》

- 1 東京都における気候変動対策
- 2 キャップ&トレード制度の概要
- 3 キャップ&トレード制度の改正概要**

3 キャップ&トレード制度の改正概要

キャップ&トレード制度の強化

2030年カーボンハーフと、その先のゼロエミッション東京を見据え、専門家による検討会やパブリックコメントの意見等を踏まえながら検討

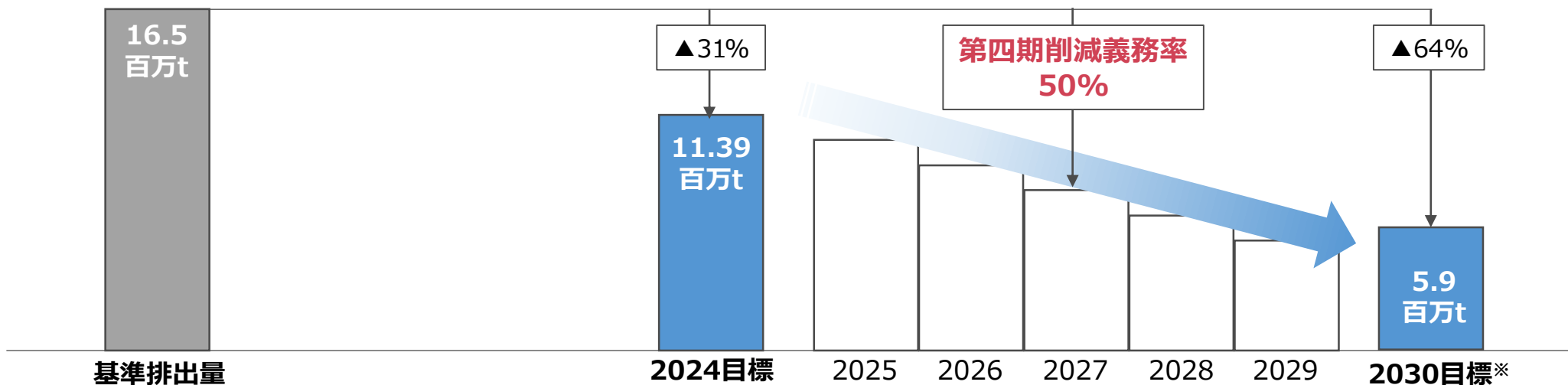
2023年10月 環境確保条例及び同施行規則を改正 省エネの更なる深掘りと再エネ利用を一層促進する制度に強化

	第三計画期間	第四計画期間
削減義務率	27% 又は 25%	2030年目標を前提に 50% 又は 48% に設定
電気・熱の係数	固定係数 (電気 : 0.489 t-CO ₂ /千kWh 熱 : 0.060 t-CO ₂ /GJ)	実排出係数 (事業所に実際に供給されている電気・熱の排出係数)
再エネ利用の拡大	自らの事業所内に設置した再エネ設備で発電・製造した電気・熱を 自家消費 した場合は 排出量ゼロ	自らの事業所内に設置した再エネ設備で発電・製造した電気・熱を 自家消費 した場合に加え、 事業所外から調達した再エネ電気・熱 (オフサイトPPA等)も 排出量ゼロ
	—	再エネ由来証書 によるCO ₂ 削減効果を年度排出量に反映
トップレベル事業所 認定制度	トップレベル、準トップレベルの 2つ の認定区分	従来よりも高い認定区分を追加し、認定区分を 3つ に
	省エネ対策 を中心とした評価項目	省エネ対策 に加え 再エネ 利用を含む ゼロエミ化 の取組を評価
公表内容等の拡充	事業所の 削減実績 等を公表	削減実績 に加え 一次エネルギー消費原単位 や 再エネ利用状況 等を地図等により視覚的に分かりやすく公表

3 キャップ&トレード制度の改正概要

削減義務率の設定

大規模事業所の目標排出量からのバックキャスティングを前提に、省エネ対策に加え、再エネ設備の導入や再エネ電気調達等による削減余地及び新規参入・廃止事業所等における排出量相当分を考慮して、「**50%**」（計画期間の平均値を算出）とする



※ 東京都の「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。新規参入事業所等や義務率緩和を受けている事業所の排出量相当分（約0.6百万t）を考慮して削減義務率を設定。

区分		削減義務率		備考
		第三期	第四期	
I - 1	オフィスビル等と熱供給事業所	27%	50%	- 新規参入事業所の削減義務率には経過措置あり - 人の生命又は身体の安全確保に特に不可欠な医療施設は削減義務率を2%減少 - 中小企業等がエネルギー使用量の1/2以上を所有する大規模事業所は削減義務対象外 - 第四計画期間に限り、電化率20%未満の事業所は再エネ電気調達等による電気の排出係数改善による削減余地差に応じて、削減義務率を3%減少
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	25%	48%	
II	工場等	25%	48%	

3 キャップ&トレード制度の改正概要

再エネ利用の拡大

- 再エネ導入等の排出量削減方法の多様化を踏まえ、原則固定していた電気・熱の排出係数を「**実排出係数**」に移行
- オフサイト再エネ**の導入や、**再エネ由来証書（非化石証書等）**の年度排出量からの直接控除など、再エネ利用範囲を拡大

オンサイト （自家消費・PPA）

- 再エネ設備で発電・製造した電気・熱を自家消費した場合は、引き続き排出量算定の対象外
- 再エネ設備で発電した電気を自家消費した場合の削減効果を「1.5倍」する仕組みは廃止

オフサイト （自己託送・PPA）

- 事業所外から調達した再エネ電気・熱については、排出量ゼロとして排出量算定に反映（バーチャルPPAも含む）

小売電気事業者・ 熱供給事業者等から購入

- 小売電気事業者等から購入した場合は、「東京都エネルギー環境計画書制度」で公表される電気供給事業者ごとの電気の排出係数を使用することを検討
- 熱供給事業者等から購入した場合は、東京都が公表する熱供給事業者ごとの熱の排出係数を使用することを検討
- 上記以外の場合は、電気・熱の排出係数を作成して使用

補足

電気・熱ともに供給事業者が排出係数を都に報告する仕組みを設けることを検討中。環境価値の充当方法等具体的な運用方法については、国のSHK制度を考慮するとともに、東京都の「エネルギー環境計画書制度」や「地域におけるエネルギーの有効利用に関する計画制度※」、「低炭素電気・熱供給事業者認定制度」の仕組みを活用することを検討。

※2024年4月1日より、「地域における脱炭素化に関する計画制度」に改正予定

再エネ由来証書

- 再エネ由来の証書（グリーンエネルギー証書及び非化石証書）に限り、CO₂削減効果を年度排出量から直接控除

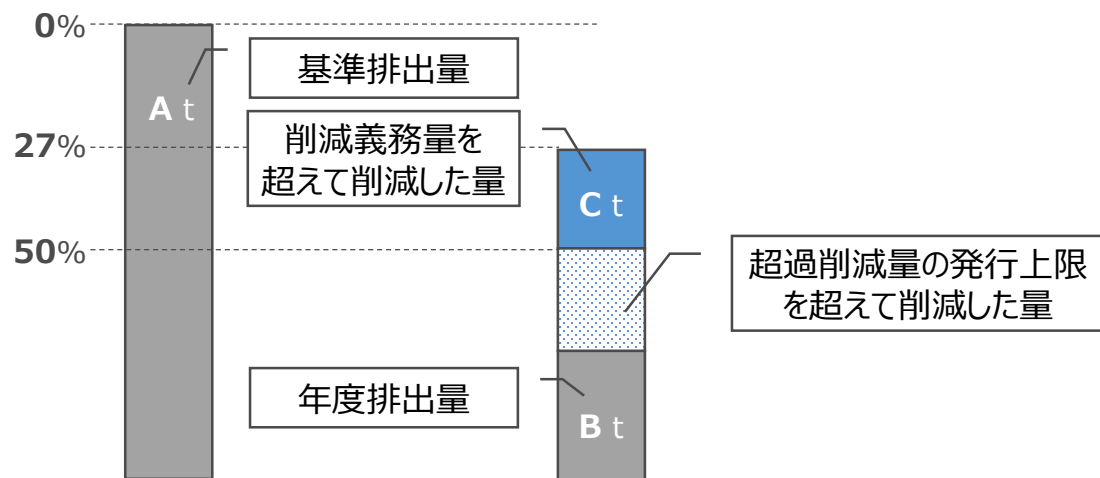
3 キャップ&トレード制度の改正概要

超過削減量創出方法の変更

省エネ対策・再エネ利用（オンサイト・オフサイト）を促すため、これらの実績に応じて超過削減量が創出される仕組みを新たに設定

▶ 第三計画期間

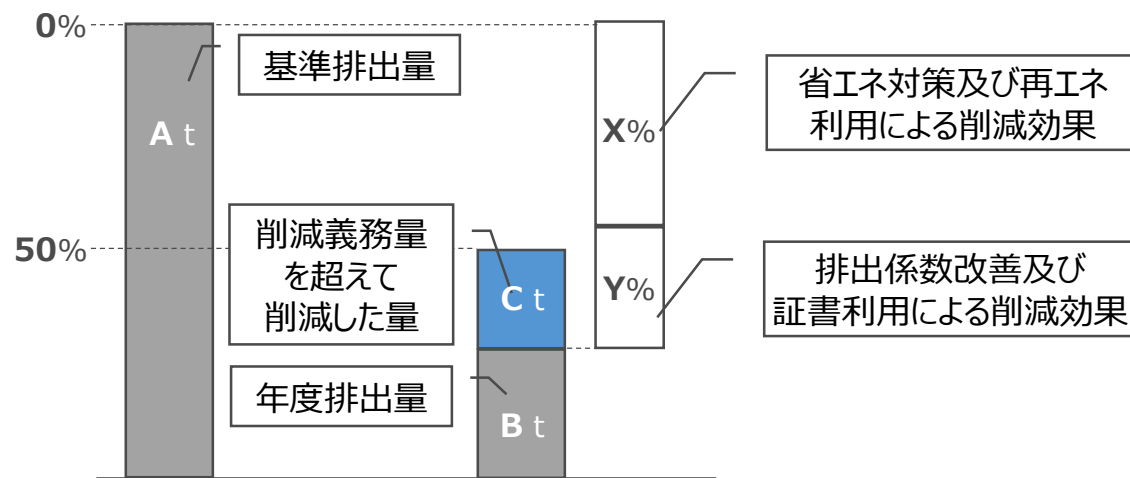
基準排出量から年度排出量を減じて得た量（基準排出量の50%上限）のうち、各年度の削減義務量を超過した量をクレジットとして発行



➡ $C[t]$ を超過削減量として創出
(基準排出量 $\times$ (50%-削減義務率) [t] が上限量)

▶ 第四計画期間

基準排出量から年度排出量を減じて得た量のうち、削減義務量を超過して削減した量に占める省エネ対策及び再エネ利用（オンサイト・オフサイト）による削減相当量（基準排出量の65%を上限）をクレジットとして発行



➡ $C[t] \times (X / X + Y) [\%]$ を超過削減量として創出
(基準排出量 $\times$ (65%-削減義務率) [t] が上限量)

※ バーチャルPPA由来の非化石証書は再エネ利用による削減相当量（X%）に含める。
※ 大規模水力発電（3万kW以上）由来の電力は再エネ利用による削減相当量（X%）に含めない。

3 キャップ&トレード制度の改正概要

トップレベル事業所認定制度の改正

基本的な考え方

～ゼロエミッション化に向けた
取組の促進～

- ・省エネ対策に加え、再エネ利用も含めたゼロエミッション化への取組等を評価。これらを評価する項目群を新設
- ・ゼロエミッション化に向けた取組を促進できるよう、従来よりも高い認定区分を加え、**3つの認定区分**とする
- ・設計時に高評価の建築物は、**建築物環境計画書制度の評価を活用した認定申請も可**とする

認定による

削減義務率等の取扱い

- ・排出削減に積極的な事業所を認定するため、**削減義務率の減少は原則として廃止、超過削減量の発行上限は撤廃**
- ・既存制度対象事業所の場合、**一定の条件下で削減義務率の減少も可**とする
(減少率:トップレベル事業所Gold 3/5、トップレベル事業所Silver 4/5。新設のトップレベル事業所Diamondは減少なし)

申請等の事務手続の負担軽減、 認定事業所の公表等

- ・認定の信頼性を確保しながら、事業所による取組状況の**自己評価**や**第三者検証時の事務手続等の負担を軽減**
- ・認定事業所の社会的・経済的評価の向上に資するよう、広報等の取組を強化

認定区分	トップレベル事業所 Silver	トップレベル事業所 Gold	[新設] トップレベル事業所 Diamond
認定事業所のイメージ	一定水準の省エネ対策・再エネ利用を実施	「トップレベル事業所 Silver」よりも更に省エネ対策や再エネ利用の取組を実施	ゼロエミッション化に向けた省エネ・再エネに加え、更に進んだ環境配慮等を推進
認定水準	総合得点70点以上	総合得点80点以上	総合得点90点以上
必須項目※	I 一般管理事項（15項目） II 建物及び設備性能に関する事項（21項目） III 事業所及び設備の運用に関する事項（13項目） IV 「新設」 事業所の再生可能エネルギーの利用に関する事項（1項目） V 「新設」 事業所のゼロエミッション化や環境配慮等の取組に関する事項（2項目）		
不合格要件数	評価項目 I・II・IIIで2以内、IV・Vで2以内 (竣工年により不合格要件の数は緩和)	評価項目IV・Vで2以内	0

※（ ）内の必須項目数は事業所の用途や竣工年により変化する

3 キャップ&トレード制度の改正概要

公表内容等の拡充

- 都ウェブサイトその他、「東京都デジタルツイン実現プロジェクト」「東京都オープンデータカタログ」等とも連携し、CO₂排出量の推移、再エネ利用実績、床面積当たりのCO₂や一次エネルギー消費量の原単位等を公表
- 投資家・金融機関、取引先等からの評価につながるよう、気候変動対策やその情報開示等に積極的に取り組む事業所を後押し

▶ 主な公表内容

現行	地球温暖化対策計画書	
	特定テナント等地球温暖化対策計画書	
	トップレベル認定事業所の情報	
追加	省エネカルテ（事業所からの報告を基に都が作成・公表）	
	事業所のCO ₂ 排出実績・原単位（CO ₂ 及び一次エネルギー）の推移	
	用途別の排出原単位の推移（平均及び上位15%水準）	
	再エネ利用に係る報告（再エネ目標の設定と使用量の把握）	
	目標設定	計画期間内及びそれ以降の再エネ導入目標
	オンサイト・オフサイト	種類・規模・設置年・設置場所 年間使用量（調達量）※
	小売電気事業者・地域熱供給事業者からの調達	年間使用量（調達量）・排出係数※
	証書	種類 年間使用量（調達量）※

※事業所に不利益が生じないよう報告数値を一部加工し、再エネ使用割合などで公表することを想定

▶ 東京都デジタルツインイメージ図



公表データを追加し、地球温暖化対策の実施状況が見える化

東京都環境基本計画

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/plan/master_plan/index.html

既存建物

キャップ&トレード制度

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/index.html

地球温暖化対策報告書制度

<https://www8.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/ondanka/>

新築建物

建築物環境計画書制度

<https://www7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/building/>

建築物環境報告書制度

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/solar_portal/program.files/shiryo0214.pdf

エリア（都市開発・エネマネ）

地域エネルギー有効利用計画制度

<https://www7.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/yukoriyou/>

再エネ供給

エネルギー環境計画書制度

<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/supplier/index.html>

Towards a “Zero Emission Tokyo”

東京都環境局HP

<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/index.html>

