

2017年8月1日

「カーボンプライシングのあり方に関する検討会」

東京都の 「総量削減義務と排出量取引制度」 －導入の経過、特徴、効果－

公益財団法人 自然エネルギー財団常務理事
元東京都環境局長

大野輝之

目次

1 制度導入の経過、背景

2 東京都制度の概要・特徴

3 導入の効果

4 総括

- * 本資料の中で、導入の事実経過、制度概要、効果に関しては、東京都環境局の公表資料を使用した。
制度の特徴、総括に関しては発表者個人の見解である。

■経過と背景 東京都における気候変動対策の展開

■東京都の大規模事業所対策の歩み

2000年12月 環境確保条例公布(公害防止条例の全面改正)

☆「地球温暖化対策計画書制度」の創設

2002年4月 計画書制度(第1次)施行

排出量の報告と自主的な目標の設定

2005年3月 環境確保条例改正

☆「地球温暖化対策計画書制度」の強化

2005年4月 計画書制度(第2次)施行

都の指導・助言、評価・公表の仕組みを導入

■総量削減義務制度導入までの経緯

2007年6月 気候変動対策方針策定

☆大規模事業所の総量削減義務化を提起

2007年5月~08年3月 環境審議会における審議

2007年7月~08年1月 ステークホルダー・ミーティング

☆制度改正へ向けた議論の進行

2008年6月 環境確保条例改正案可決

2009年4月 改正条例・規則施行

2010年4月 総量削減義務開始

(出典) 東京都
環境局資料

温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度を導入

2002年 都市と地球の温暖化阻止に向けた基本方針
11月 ■総量削減義務の導入を提起

2005年 EU-ETS開始

2005年 米国北東部RGGI導入決定
2006年 カリフォルニア AB32成立

2006年12月 東京都2020年25%削減目標

2007年春 IPCC第4次評価報告書

2007年5月 日本政府「美しい星50」

2008年7月 洞爺湖サミット

■ 経過と背景 第2段階制度(2005-2009)の成果と限界

■ 成果

- ・ほぼすべての事業所が基本対策を計画化、削減対策の底上げができた
- ・評価・公表の仕組みの導入で、積極的に目標対策に取り組む事業所が現れてきた

■ 限界

1 総量削減の達成が保証されない

- ・第2段階制度は、削減対策の実施を求めるもの。
- ・事業活動の拡大等により、総量削減は必ずしも保証されない。

2 「自主的取組」という枠組の限界

- ・事業者が当初、自主的に提出した計画書案の半数以上はB・Cレベル
- ・都の指導・助言でようやく、5年間削減目標が3～4%程度へ
- ・AAレベルは、全体の4分の1

AA	目標対策(基本対策以外)の削減率5%以上
A+	目標対策(基本対策以外)の削減率2%以上
A	基本対策をすべて計画化
B	基本対策が不十分 運用改善(運用対策)のみ計画
C	基本対策が不十分 運用改善(運用対策)が未計画

評価 レベル	事業所数	計画削減率	削減対策		過去の 削減対策*
			基本対策	目標対策	
AA	315	8.7%	2.0%	6.6%	3.5%
A+	330	4.3%	2.1%	2.2%	1.0%
A	610	3.0%	2.6%	0.4%	0.2%
(計)	1255	4.8%	2.3%	2.4%	1.2%

※過去の削減対策：計画期間前3カ年度において完了した目標対策相当の削減対策

■ 経過と背景 東京都の気候変動対策の強化

■ 2006.12「10年後の東京」策定

「2020年までに2000年比▲25%削減」

■ 2007.6「東京都気候変動対策方針」策定



■ 気候変動は、人類の活動が引き起こした最も深刻な環境問題

■ 気候変動は、**東京が直面する「今そこにある危機」**

- ・東京の都市活動は、国内外から供給される膨大な資源に依存
- ・広い臨海地域、沿岸地域を抱え、海面上昇などの影響を受けやすい

■ 今後10年間で、地球の未来を決める

2015～2020年に世界のCO₂排出量を減少傾向に転換する必要

・「今世紀の半ばまでに、世界全体の温暖化ガスの排出量を半減」という長期的な目標を見据える。

・こうした**劇的な削減を可能とする新しい都市モデルの実現**

・21世紀半ばを展望した本格的な低CO₂型の都市の実現のため、**早急に東京のCO₂排出量を明確な減少傾向に転換させなければならない。**

■経過と背景 **キャップ&トレード制度導入までのプロセス**

2007年6月 東京都気候変動対策方針公表

2007年5月～08年3月 東京都環境審議会における審議

- 学識経験者を中心に、気候変動対策強化のための
制度構築、条例改正についての議論

2007年7月～08年1月 ステークホルダーミーティング（全3回）

- 学識経験者、事業者団体、環境NGOなどによる議論

2008年6月 環境確保条例改正

- 東京都議会の全会一致で可決

2010年4月 総量削減義務開始



ステークホルダーミーティングの様子
(都庁にて)

■ 経過と背景 「総量削減義務と排出量取引制度」の意義

東京都環境審議会 「条例改正についての答申」(2008年3月)

- 総量削減の確実な達成のため、総量削減義務を課すとともに、削減義務の経済的かつ合理的に履行のため、排出量取引制度を導入
- 行政が対策を選択し、一律的な実施を指示するものではなく、事業者は自らにふさわしい削減手法を自主的な判断で選択可能
- 他者が削減した量を取得する排出量取引によっても、削減対策コストをより少なく
- 削減義務量を超えた削減量の売却で、削減に積極的な事業者が経済的にメリットを享受
- 自主的取組では、削減対策に取り組む者と取り組まない者が生じてしまうが、削減義務の導入により、削減対策を行わない事業所が見逃さるような事態を招くことなく、公平な取扱いができる。
- 温室効果ガスの削減を現場レベルの問題から、経営者が真剣に考慮すべき課題に

目次

1 制度導入の経過、背景

2 東京都制度の概要・特徴

3 導入の効果

4 総括

■ 東京都制度の概要と特徴 **東京都制度の概要**

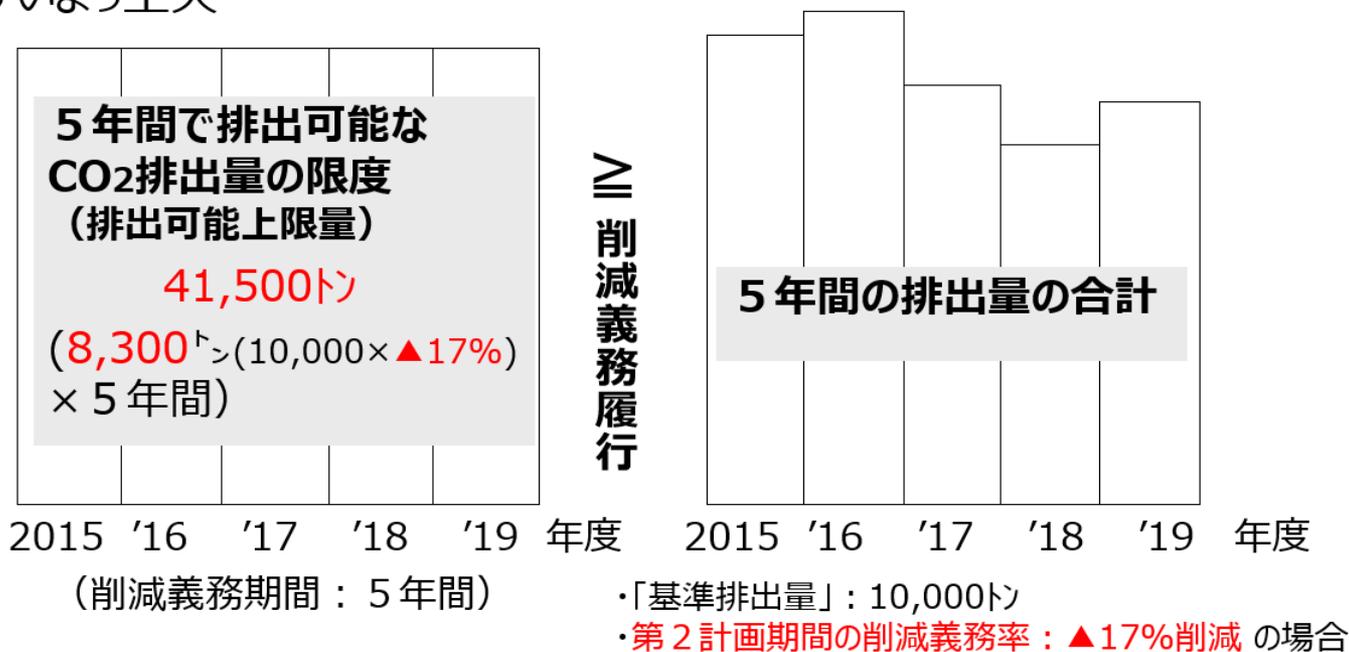
対象事業所	<ul style="list-style-type: none"> ・年間のエネルギー使用量（原油換算）が1,500kL以上の事業所（約1,300事業所）
削減計画期間	<ul style="list-style-type: none"> ・第1期：2010～2014年度（履行期限 2016年9月末） ・第2期：2015～2019年度（履行期限 2021年9月末）
削減義務率	<ul style="list-style-type: none"> ・第1期：オフィスビル等 8%、工場等 6% ・第2期： " 17%、 " 15% <ul style="list-style-type: none"> ✓ 病院、データセンター等の削減義務率の緩和 ✓ 中小企業等は削減義務対象外
基準排出量	<ul style="list-style-type: none"> ・（原則）2002年度から2007年度までの連続3か年度平均
検証	<ul style="list-style-type: none"> ・毎年度の排出量の報告等に、第三者機関による検証を義務付け
推進体制	<ul style="list-style-type: none"> ・統括管理者、技術管理者の選任義務
低炭素電力等の選択	<ul style="list-style-type: none"> ・第2期：「低炭素な電気事業者」から電気等を購入した場合、義務履行に利用できる仕組みの導入
不遵守時の措置	<ul style="list-style-type: none"> ・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

■ 計画的な省エネ対策で、自らの事業所で削減することを重視

◎ 中長期的な計画立案の実現

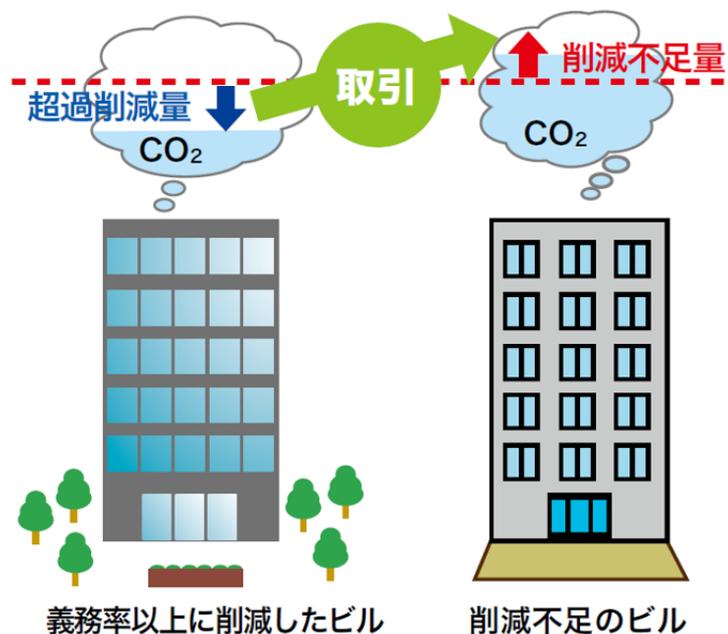
(出典) 東京都環境局資料

- ・計画期間を単年度ではなく5年間に設定することで、省エネ対策の計画・実施がしやすい工夫



【考え方】対象部門全体の総量削減は、多くの事業所で実際に削減が進まなければ実現しない。

■ 排出量取引の対象を「超過削減量」とオフセットクレジットに限定



(出典) 東京都環境局資料

① 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。)

② 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

③ 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
(太陽光(熱)、風力、地熱、水力(1000kW以下)については、1.5倍換算)

④ 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
(削減義務に利用できるのは、削減義務量の1/3まで)

⑤ 埼玉連携クレジット (その他削減量)

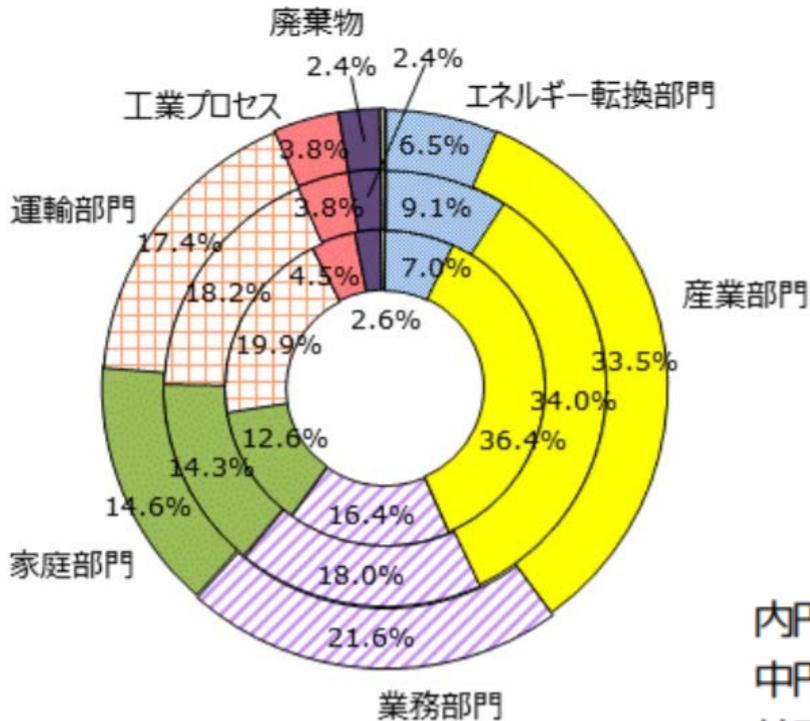
埼玉県目標設定型排出量取引制度により創出された埼玉県の超過削減量及び
県内中小クレジット

- ① 削減実績の大きい事業所のみ余剰分の売却を可能にすることで、削減インセンティブを高める。
- ② 制度導入時点、日本の事業所には、公害物質の排出量取引や電力取引等の経験も殆どなく、東京都だけで、義務的制度の一環として排出枠の全面的な取引を導入することは時期尚早と判断。

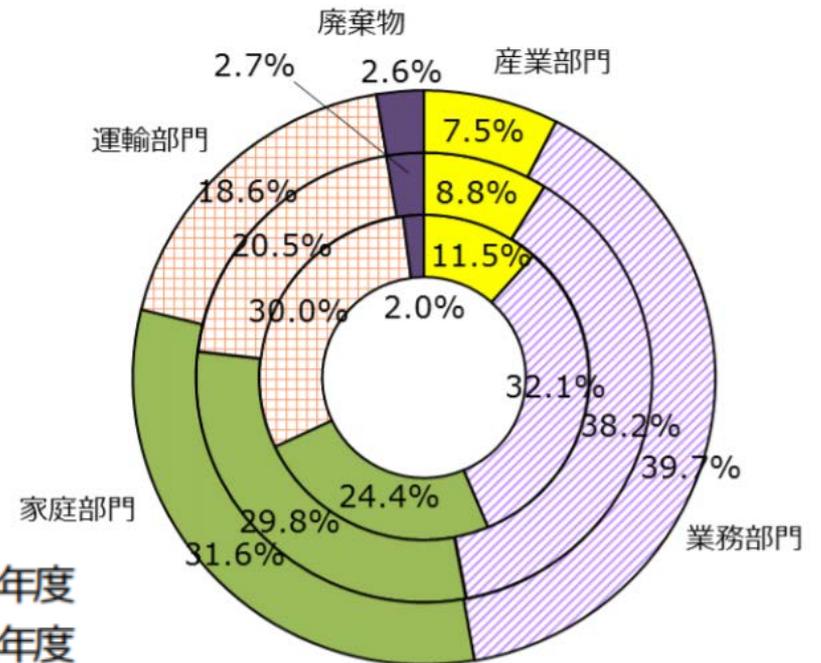
東京都制度の概要と特徴 東京都制度の特徴③

■ オフィス等の業務部門が多い大都市の特性を踏まえ、電力起源のO2排出量を「間接排出方式」で把握し、制度の対象に。

全国のCO2排出量



東京のCO2排出量



内円：2000年度
中円：2010年度
外円：2015年度

(出典) 東京都環境局資料

目次

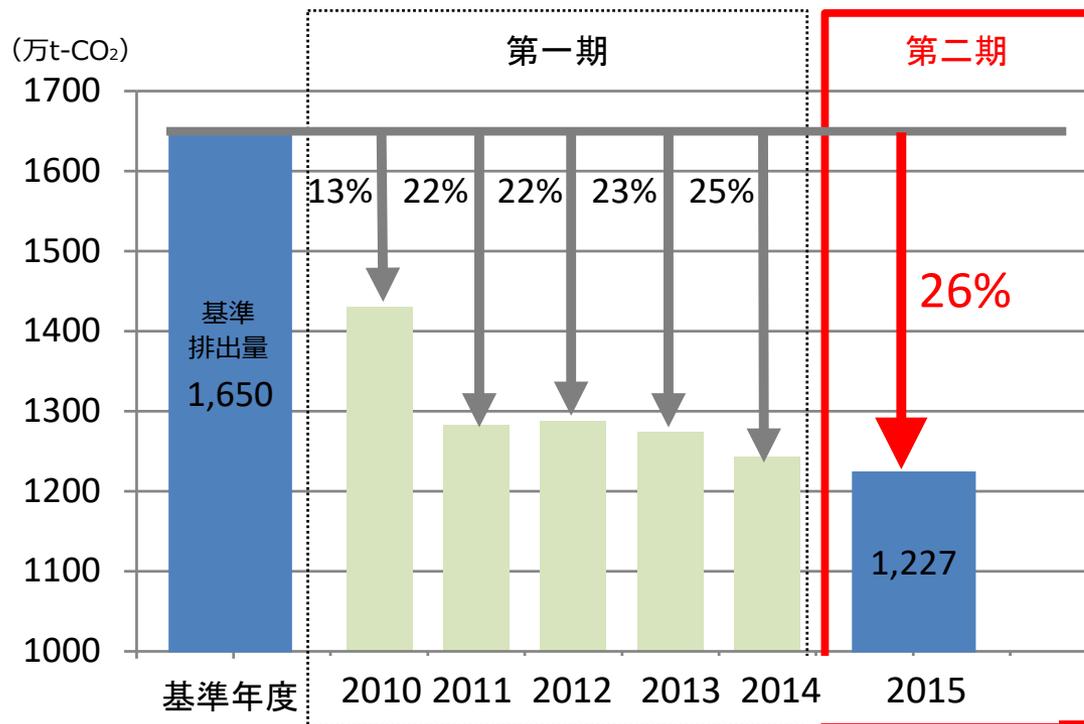
1 制度導入の経過、背景

2 東京都制度の概要・特徴

3 導入の効果

4 総括

対象事業所の総CO₂排出量の推移



【第一計画期間】

- ✓ 最終年度の2014年度は基準年度比25%削減
- ✓ 全ての事業所が義務履行
 - ・9割の事業所が自らの削減対策で削減義務を達成
 - ・残りの1割の事業所も排出量取引を行って義務履行

【第二計画期間】

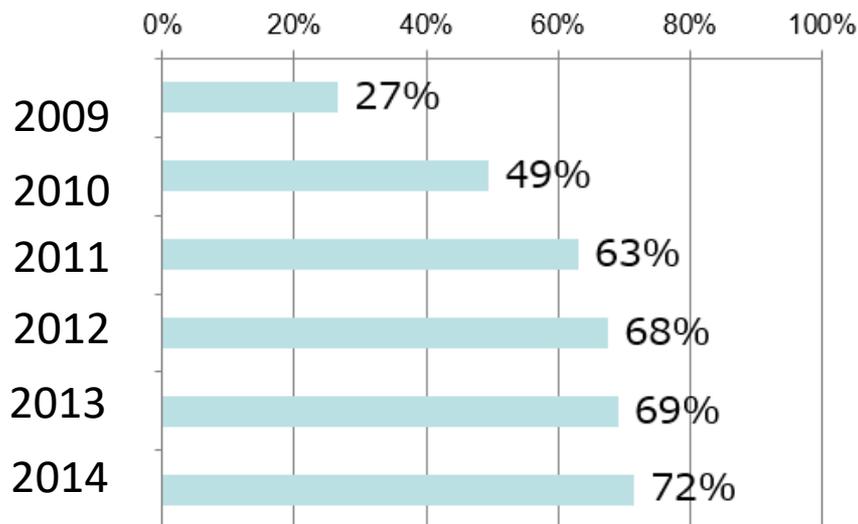
- ✓ 初年度の2018年度は基準年度比26%削減
- ・建物の総延べ床面積が増加している中で、前年度比1%削減

(出典) 東京都環境局資料

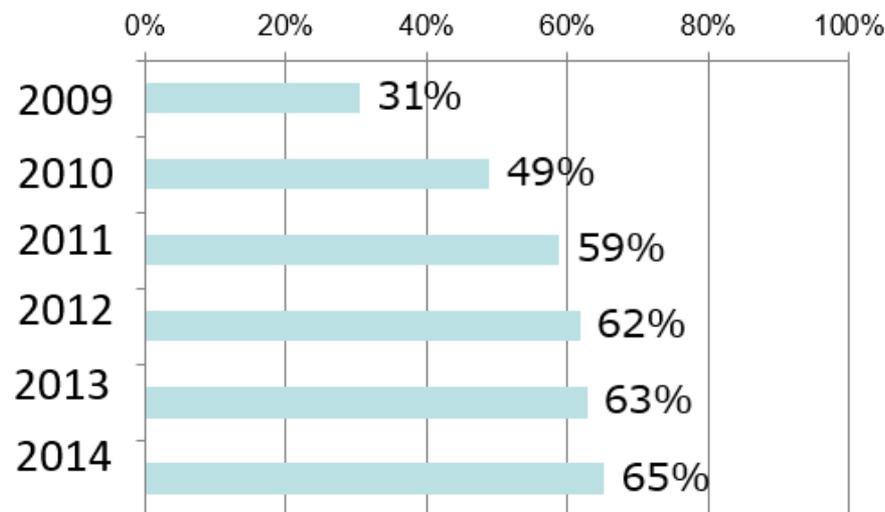
■ 導入の効果 多くの事業所で照明・空調の省エネ対策を実施

- ・制度開始後、エネルギー使用量の大きい照明と空調設備の省エネ対策が多くの事業所で取り組まれた。
- ・震災直後の2011年度には、対策を実施した事業所割合が大きく上昇し、その後も増加している。

照明対策を実施した事業所割合

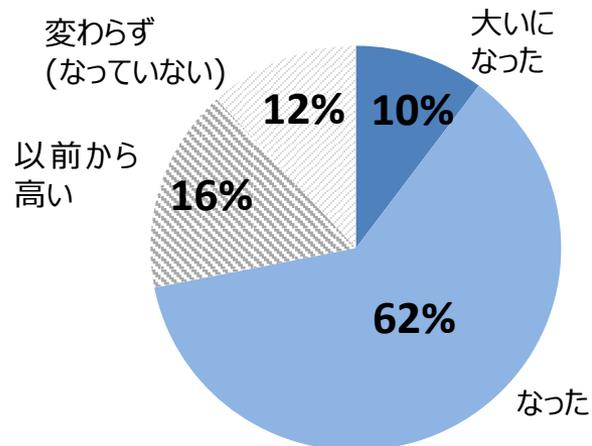


空調対策を実施した事業所割合

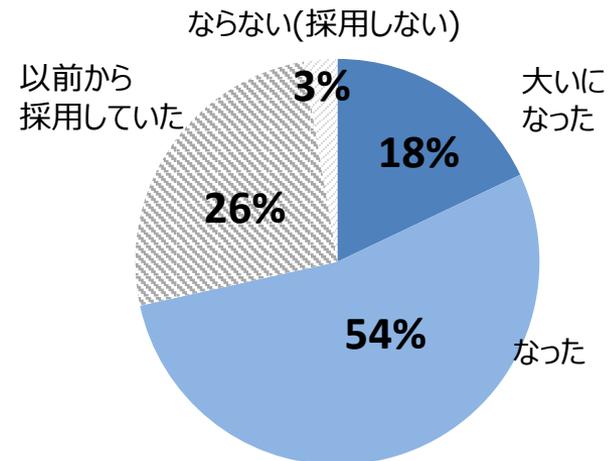


■ 導入の効果 経営者の関心、高効率機器採用へのスタンス

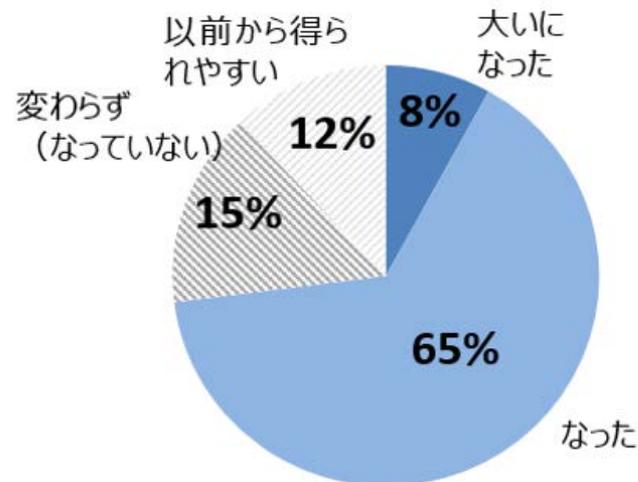
Q CO2削減の推移に対する経営者の関心が高まりましたか？



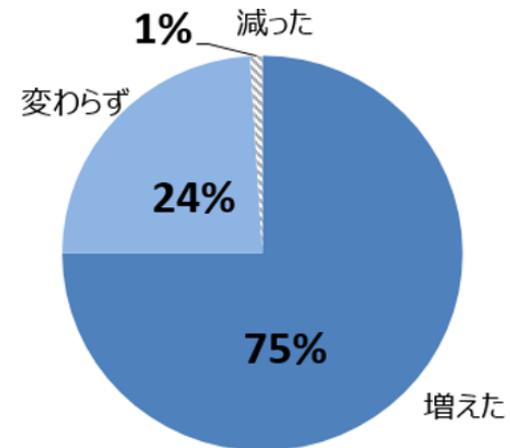
Q 設備更新の際に、高効率機器の採用に対し積極的になりましたか？



Q 事業所又は社内で、従業員の省エネへの協力が得やすくなりましたか？



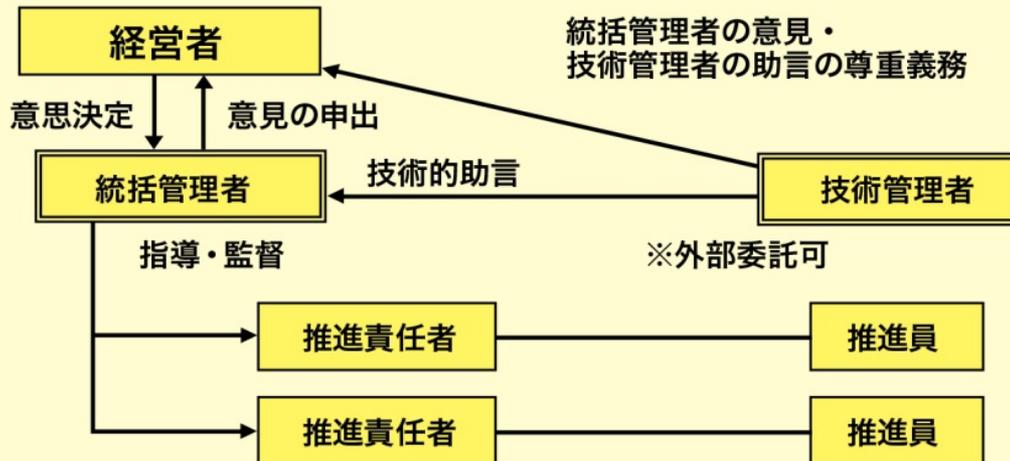
Q 事業所又は社内で、省エネに携わる人の省エネ意欲が高まりましたか？



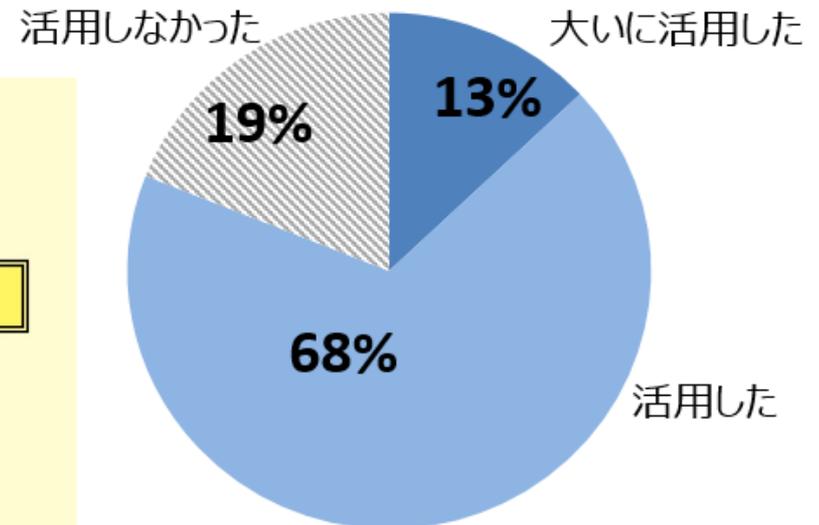
■導入の効果 震災後の「電力危機」への対応

『2011年夏の緊急節電を、テナントさんに大きなご迷惑をかけずに節電目標を達成でき、また2011年の節電を2012年も効果的に継続できたのは、2008年から都条例への対応のなかで進めてきたCO2削減推進の組織体制づくり、役割分担づくりの活動があったからです。』（大手不動産）

都制度における削減推進体制



Q 2011年の震災後の節電に本制度の推進体制を活用しましたか？
(2014年度アンケートより抜粋)

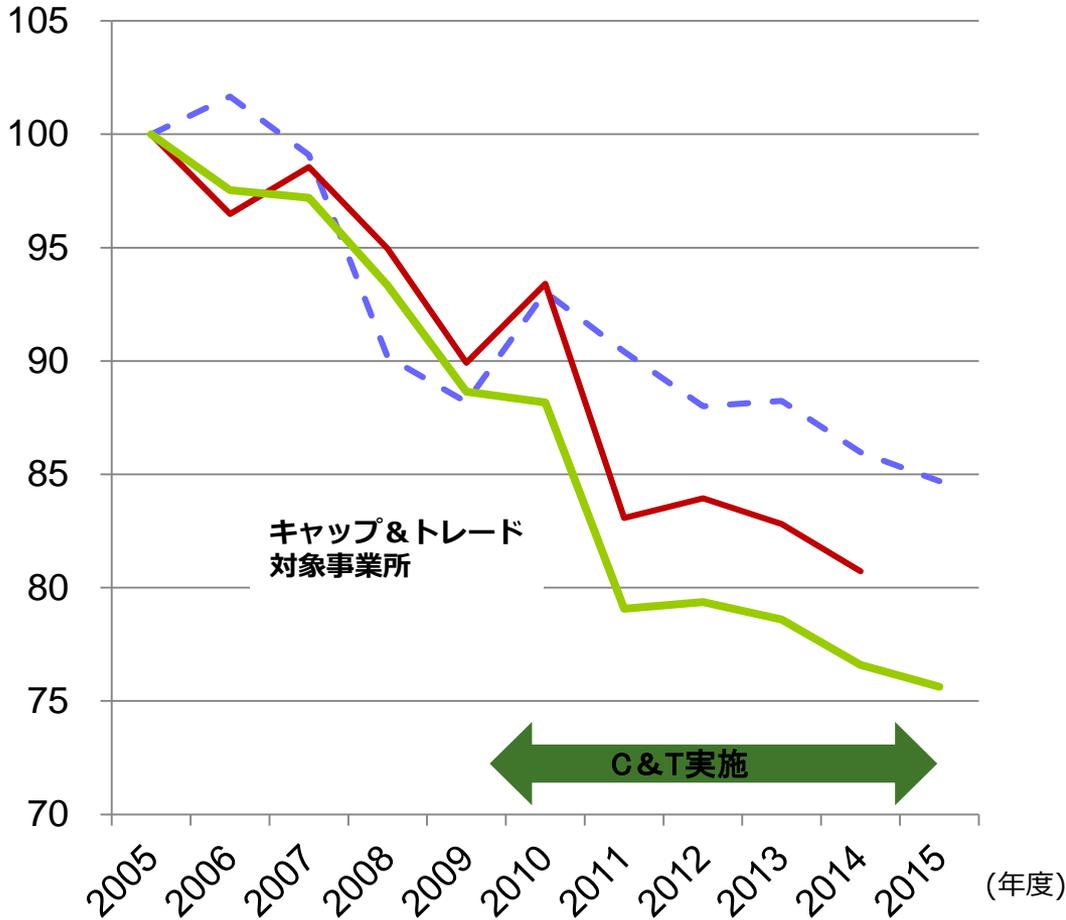


(出典) 東京都環境局資料

(出典) 東京都環境局資料

CO2排出量等の経年変化 (全国との比較)

2005年度を100とした推移



- 都制度の対象事業所は、継続的かつ大幅に削減を実現

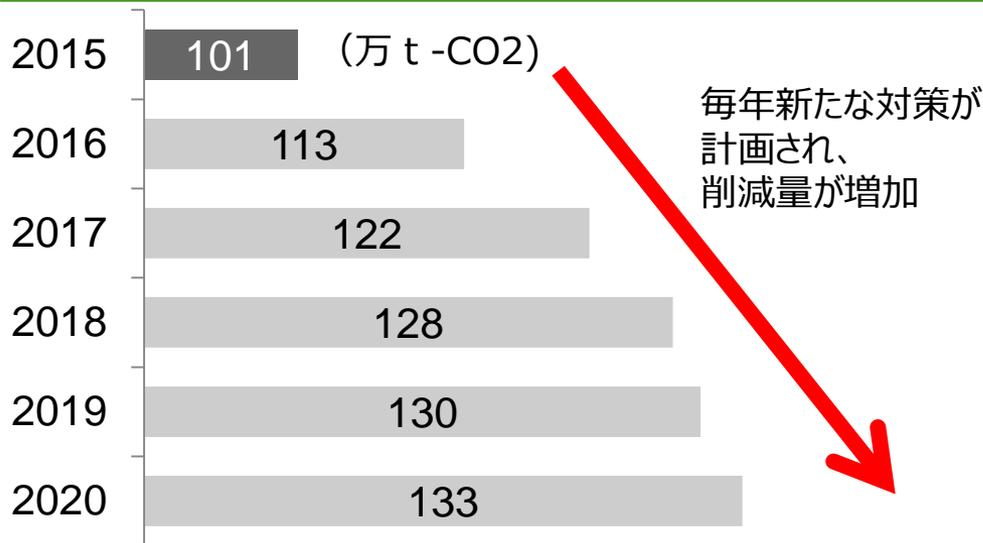
- 全国の削減に比べ高い削減レベルを維持

--- 全国最終エネルギー消費量 (産業・業務部門) の経年変化 (2005年度値 = 100)

— 都内最終エネルギー消費量 (産業・業務部門) の経年変化 (2005年度値 = 100)

— キャップ&トレード制度の対象事業所のCO₂排出量の経年変化 (2005年度値 = 100) (CO₂排出係数固定)

■ 導入の効果 運用対策に加え、高効率機器の導入が進む



- 今後も新たな省エネ対策が実施・計画されており、削減が進む見込み
- 特に、LED照明等、高効率機器への更新による削減対策が多い

対象事業所が実施・計画している対策による削減量

(出典) 東京都環境局資料

熱源・空調・照明の削減対策	件数	削減量 (t)
高効率熱源機器の導入	382	148,683
高効率空調用ポンプ及び省エネ制御の導入	381	34,116
高効率空調機の導入	370	35,690
高効率パッケージ形空調機の導入	73	3,408
空調機の変風量システムの導入	36	6,608
外気冷房システムの導入	279	24,955
CO2濃度による外気量制御の導入	112	16,800
全熱交換機の導入	47	3,776
高効率ファンの導入	270	16,944
夏季居室の室内温度の適正化・クールビズ	101	13,195
ウォーミングアップ制御の導入	33	730
室使用開始時の空調起動時間の適正化	145	14,788

熱源・空調・照明の削減対策	件数	削減量 (t)
ビルエネルギーマネジメントシステムの導入	48	7,387
うち、見える化	9	649
デマンドコントローラー	6	557
高効率照明及び省エネ制御の導入	1,581	119,458
うち、LED	1,293	100,067
うち、Hf	112	9,383
うち、センサー	99	3,580
照度条件の緩和	319	23,617
居室の昼休み及び時間外の消灯及び間引き消灯	30	937
エレベーターの省エネ制御の導入	118	2,682
合計	11,038	1,335,268

目次

1 制度導入の経過、背景

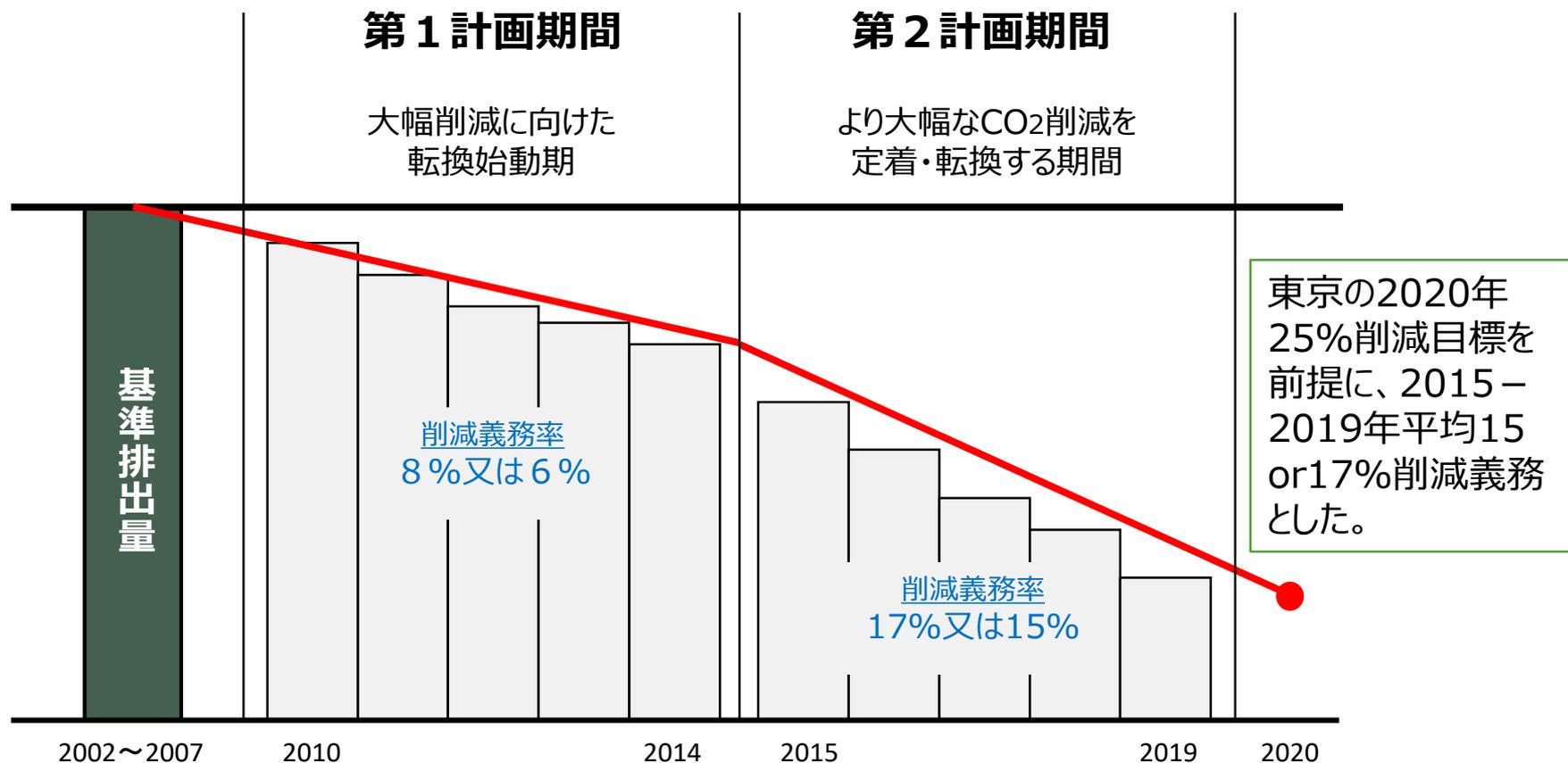
2 東京都制度の概要・特徴

3 導入の効果

4 総括

■ 総括 1 キャップ&トレード制度の有効性

対象地域、事業所の特性にあわせた制度設計を行い、大幅な削減目標に整合するキャップ≡総量削減義務を設定することにより、キャップ&トレード制度は、有効な削減対策制度として機能する。

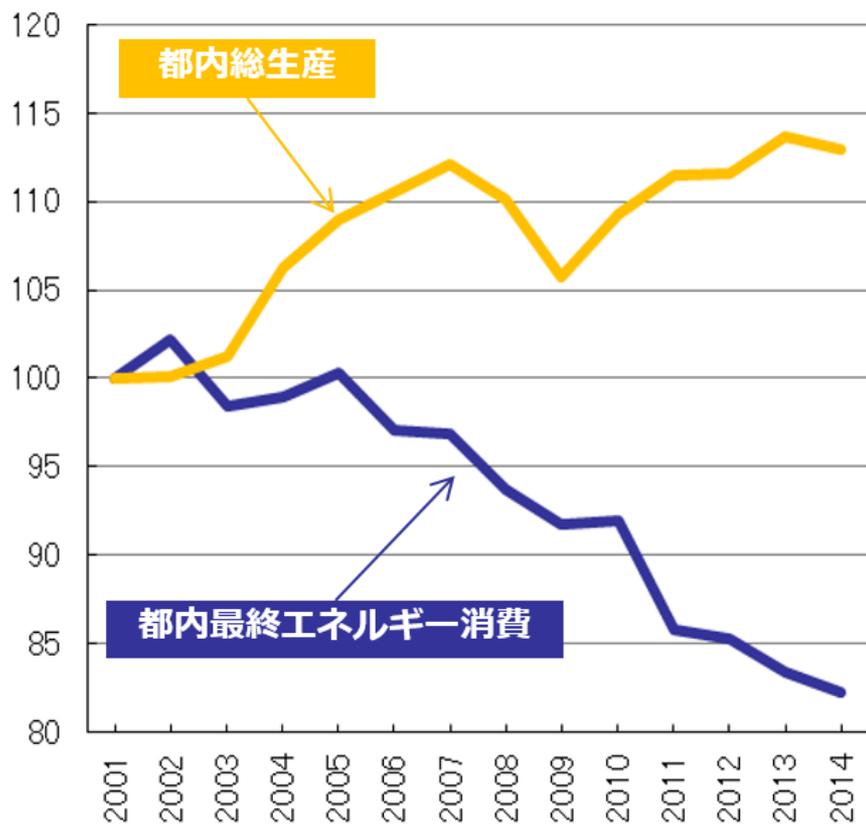


■ 総括 2 「杞憂」に終わった導入反対論

2007年12月、日本経済団体連合会、電気事業連合会等15団体の要望書

■ 東京へのキャップ&トレード導入に5つの「問題点」を提起

①極めて強い規制的な措置、②公正な企業間競争を阻害、③全国、世界レベルでの温暖化防止に逆行、④技術革新を阻害、⑤都市の活力を減退



- 1 東京の都市成長は継続。
エネルギー削減と両立。
- 2 高効率機器、グリーンビルの普及で
省エネ技術革新を促進
- 3 世界の大都市の気候変動対策の
モデルに
中国都市のC&T
構築を支援
北京、上海、天津、
深圳へ講師派遣



■ 総括 3 国制度の設計への提案

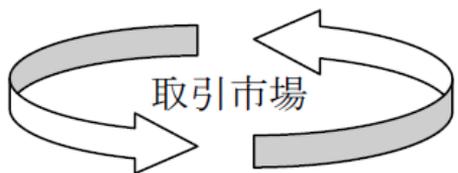
東京都制度は有効に機能しているが、東京の特性にあわせて設計されたものであり、また、当時の社会的条件の中での最適な仕組みとして構築されたもの。

対象とすべき大規模排出源が異なり、脱炭素社会をめざす現時点で導入する国制度は、東京都制度の経験を活かしつつも、**独自に設計されるべき**。

キャップ&トレードの全国導入についての都の提言（2009年11月）

『国家キャップ&トレード制度』

- ・対象：発電所・製鉄所など、特に大規模なエネルギー・資源供給施設
（全国 500 所で日本の排出量の約 5 割）
- ・国が直接執行

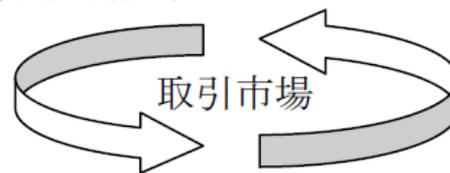


※将来的な国際リンクも視野に

+

『地域キャップ&トレード制度』

- ・対象：都制度に準じ、大規模なオフィスビルや工場など（全国で1万4千事業所）
- ・都道府県・政令指定都市が運営
（一部事務組合又は広域連合の設置による運営も可能に）



※全国的な市場を形成

（出典）東京都環境局資料