

東京都排出量取引制度に関する 最新の動向

矢 島 猶 雅

1. はじめに

気候変動問題の解決を目的として、2010年から東京都では排出量取引制度が実施されている（大野，2017）。排出量取引制度は、域内の事業所に対して一定の排出量上限（及び排出枠）を割り当て、削減義務の達成の手段として、自己の取り組みに加えて排出枠の売買を可能とする制度である。東京都の排出量取引制度は、5年間を一つの期間（計画期間）とし、2024年現在は第3計画期間に入っている。EU-ETSといった先行事例と異なり、規制対象となる事業所の多くがオフィスビルであることが一つの特徴である。

東京都の発行する資料によれば、第1計画期間（2010～2014年度）及び第2計画期間（2015～2019年度）において、全ての事業所が削減義務を達成したとされている（東京都，2022；東京都2016）。

東京都排出量取引制度に関するこれまでの研究を見ると、事業所のエネルギー消費量や温室効果ガス削減効果を検証したもの（Yajima et al., 2021; Abe and Arimura, 2022）や同一企業内かつ域外の事業所へのスピルオーバー効果を検証したもの（Sadayuki and Arimura, 2021）がある。

本稿は、東京都の公開する各事業所の報告書を基に、どのような対策が実施されてきたかを分析することを目的とする。本稿の構成は、以下の通

りである。まず、2章では制度の概要を紹介し、3章ではデータの傾向を示す。4章でまとめとする。

2. 制度の概要¹⁾

東京都は、2010年度より「総量削減義務と排出量取引制度」を導入している（以下、東京都ETS）。当該制度は、「3年度連続して原油換算エネルギー消費量が1500kl以上」の事業所を対象としている（特定温暖化対策事業所）。また、「前年度の原油換算エネルギー消費量が1500kl」である場合でも、ETSの対象とはならないが、削減の計画の作成と報告は義務付けられる（指定温暖化対策事業所）。2010から2014年度が第1計画期間、2015から2019年度が第2計画期間であり、現在は2020から2024年度の第3計画期間である。

埼玉県の事例を除いて、排出量取引制度は規制対象事業所に対し温室効果ガス削減の義務を課している。東京都ETSにおける、計画期間別の削減義務率を以下の表1にまとめている。これらの削減義務率は、各事業所の過去の排出実績を基にした基準排出量に対して所定の割合の削減を求めるものである。漸進的に、厳しい水準へと引き上げられていることがわかる。なお、2025年度からの第4計画期間では、削減義務率は35%程度になることが想定されている（東京都、2019）。

実際の削減義務の達成率は、表2にまとめている。東京都の公表資料によれば、第1～2計画期間は、排出量取引を含めて削減義務は全ての事業所で達成されている。排出量取引を実施した事業所は2割に満たない。第3計画期間はまだ途中であるが、取引を含めて、削減義務は達成の見込みとされている。

1) 当該章は、主として東京都（2024a）に基づく。

東京都排出量取引制度に関する最新の動向

表 1 東京都 ETS の削減義務率

	第 1 計画 期間	第 2 計画 期間	第 3 計画 期間
オフィスビル等	8%	17%	27%
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%
工場等			

出典：東京都（2019）を基に筆者作成。

表 2 計画期間別の削減義務達成率

	事業所数（比率）		
	第 1 計画期間	第 2 計画期間	第 3 計画期間 （～2022 年度まで）
取引を利用して義務達成	124（9%）	183（15%）	21%（見込み）
自らの省エネ対策により義務達成	1262（91%）	1043（85%）	79%（見込み）

出典：東京都（2024b）を基に筆者作成。

3. データ

本稿では、東京都ホームページより 2024 年 5 月の段階で掲載されている、1174 の指定及び特定温暖化対策事業所の報告書を使用する。なお、特定テナント事業者の報告書は除外している。

図 1 は、制度下において実施された（または実施予定）対策の、実施時期ごとの割合を示している。ただし、「実施済」のように明確な実施時期が記載されていない場合等は別途集計している。また、「整理期間」は各計画期間の間にある期間を指し、主として排出量取引が行われたことを示している。これを見ると、最も比率が高いのは 2010～2011 年度に実施が進んだ対策であり、全体の 2 割程度を占めている。制度では、第 1 計画期間において、以降の計画期間の削減義務をも上回る大きな削減が実現したとされている（東京都，2019；東京都，2022；東京都，2024b）。第 1 計画期間に多く

の対策や投資が進んだことが示唆されるとともに、その後は緩やかに対策の実施が進んでいる傾向は、総合的である。

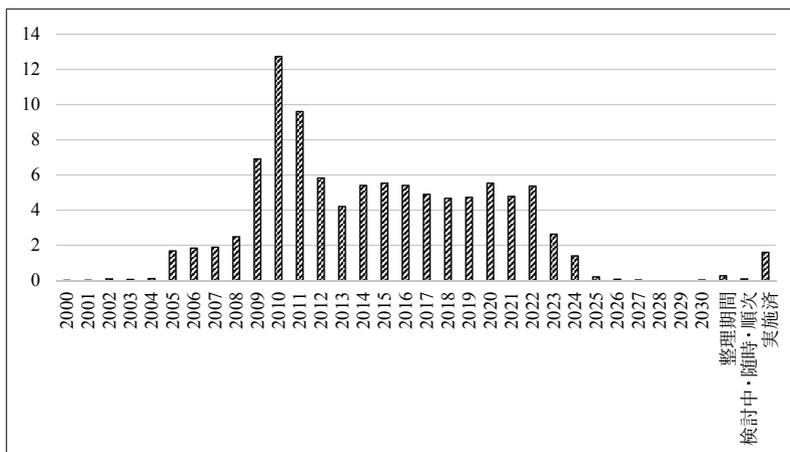


図1 対策の実施時期 (%)

次に、表3に計画書に記載されている対策についての分類別集計の結果を載せている(対策数を基に降順)。分類番号等は、計画書の様式に従っている。これを見ると、最も多く報告されている分類は「照明設備の運用管理」であり、約3割を占める。この分類は、照明の更新、消灯や待機電力の削減といった、照明設備に関連する取り組みである。次に、「空気調和の管理」と「空気調和設備の効率管理」が続いており、それぞれ約9~10%の割合である。

表3 分類別の対策手段実施数・比率

	実施数	割合
15_照明設備の運用管理	4077	27.39
13_空気調和の管理	1547	10.39
13_空気調和設備の効率管理	1352	9.08
13_換気設備の運転管理	598	4.02

東京都排出量取引制度に関する最新の動向

12_冷凍機の効率管理	575	3.86
12_運転管理及び効率管理	566	3.8
36_電気の動力・熱等への変換の合理化に関する措置	480	3.23
12_熱搬送設備の運転管理	433	2.91
38_電気の動力・熱等への変換の合理化に関する措置	399	2.68
15_受変電設備の管理	332	2.23
33_加熱及び冷却並びに伝熱の合理化に関する措置	324	2.18
12_燃焼設備の管理	296	1.99
16_昇降機の運転管理	263	1.77
16_建物の省エネルギー	262	1.76
14_給湯設備の管理	261	1.75
14_給排水設備の管理	228	1.53
11_主要設備等の保全管理	206	1.38
11_エネルギー使用量の管理	204	1.37
11_推進体制の整備	164	1.1
12_蒸気の漏えい及び保温の管理	161	1.08
32_ボイラー・工業炉・蒸気系統・熱交換器等に係るその他の削減対策	157	1.05
15_事務用機器等の管理	146	0.98
18_排出量取引	143	0.96
19_再生可能エネルギーの設備導入	136	0.91
12_補機の運転管理	130	0.87
37_電気の動力・熱等への変換の合理化に関する措置	121	0.81
32_加熱及び冷却並びに伝熱の合理化に関する措置	120	0.81
32_燃料の燃焼の合理化に関する措置	101	0.68
35_抵抗等による電気の損失の防止に関する措置	88	0.59
32_放射・伝熱等による熱の損失の防止に関する措置	86	0.58
49_その他の削減対策	77	0.52
17_コージェネレーション	69	0.46
31_生産工程のエネルギー管理	59	0.4
19_低炭素電力・熱の利用	57	0.38
31_エネルギー使用量の管理	56	0.38
18_その他	55	0.37

14_冷凍冷蔵設備及びちゅう房設備の管理	54	0.36
32_廃熱の回収利用に関する措置	54	0.36
11_計測・記録の管理	53	0.36
17_負荷平準化対策	49	0.33
41_電気の動力・熱等への変換の合理化に関する措置	40	0.27
49_排出量取引	40	0.27
50_再生可能エネルギーの設備導入	39	0.26
34_熱の動力等への変換の合理化に関する措置	34	0.23
12_熱蓄槽の管理	33	0.22
31_主要設備等の保全管理	27	0.18
40_加熱及び冷却並びに伝熱の合理化に関する措置	27	0.18
12_廃熱回収の管理	23	0.15
31_推進体制の整備	23	0.15
39_電気の動力・熱等への変換の合理化に関する措置	23	0.15
50_低炭素電力・熱の利用	17	0.11
31_計測及び記録の管理	16	0.11
12_蒸気の漏えい及び保温	1	0.01
17_新エネルギー	1	0.01

図2は、実際の取り組み内容を一部抜粋し、全体に占める割合を示している(左から降順)。全体に占める割合が多かった照明関連の取り組みであるが、LEDの導入が約20%であり、消灯と言った節電行動(消灯・電力消費削減)の約12%よりも多い。次に、「空調設備の更新」・「空調設備の運用管理」・「ボイラー設備の更新」・「ボイラー設備の運用管理」が続いている。これら、照明、空調及びボイラー関連の取り組みが温室効果ガス削減取り組みの7割程度を占めており、最も実施されやすいカテゴリーである。これらのカテゴリーでは、ある程度費用の大きいと考えられる設備更新も実施されやすい。大して、「BEMS」,「再エネの導入」といった取り組みはまだ実施事例が少なく、それぞれ5%に満たない。

「エネルギー消費削減行動」は、トイレの利用頻度を減らすこと等、節

東京都排出量取引制度に関する最新の動向

電以外の種々のエネルギー消費削減の取り組みのほか、照明・空調・ボイラー以外の設備の運転管理やエネルギー消費に関するデータの活用を集計している。一部、業態によっては実施できない対策が含まれてくる。他方、「組織体制の整備等」は、温暖化対策を進めるための推進体制を整えることや、会議の実施等により従業員の環境意識を高める取り組みを集計している。これらは、いずれも消灯等のように、行動ベースの取り組みであるが、実施事例は多くなく、5%に満たない。

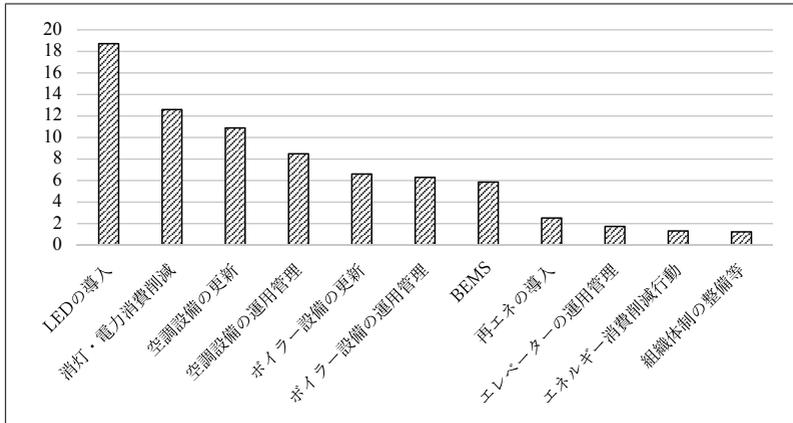


図2 取り組みの具体例 (%)

以下の図3は、照明・空調・ボイラー関連に限定し、各手段の実施数に占める、期間ごとの比率を示している。これを見ると、制度開始前及び第1計画期間においては、運用管理といった設備の利用の仕方を変える、言い換えれば費用の低い手段が多く実施されている。他方、第2計画期間以降は設備の更新の方が高い傾向にある。

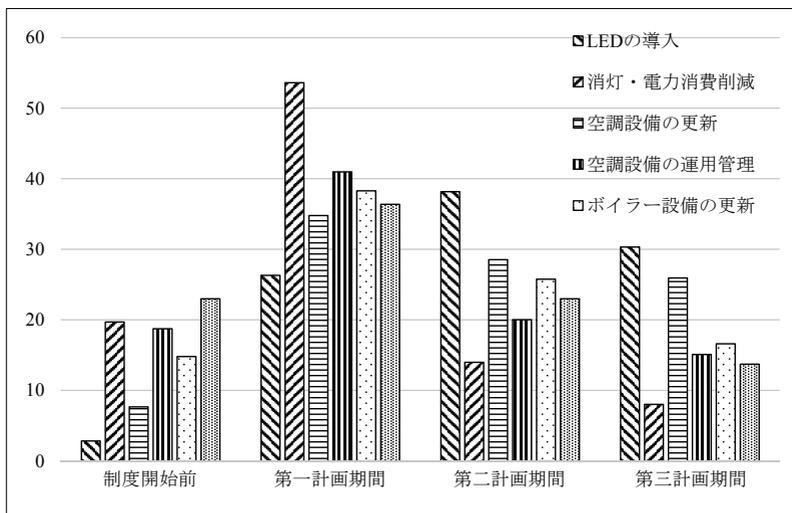


図3 計画期間別・手段別実施率 (%)

上記の傾向からわかることは、事業所はある程度、経済合理的に行動していると考えられるという点である。つまり、限界削減費用が低い手段から先に実施されている傾向があると考えられる。他方で、実施された対策全体の中での比率を見ると、金銭的な費用は多くないはずの組織体制の整備等は進んでいない傾向にある。つまり、事業所の対策手段選択の際、限界削減費用は考慮されるものの、組織や意識を変容させることを目指すような対策は実施されにくいのかもしれない。

4. まとめ

本稿では、東京都 ETS の最新の動向について、温室効果ガス削減に関して実施された手段についてのデータをまとめた。データの傾向を見ると、照明・空調・ボイラー関連の取り組みが主に実施されている。それらの実施時期を見ると、多くは第1計画期間中に実施されている。また、第2～3計画期間に移行するにつれて、設備投資が多くなっている傾向がある。

これらの結果は、限界削減費用を適切に考慮している可能性を示すものの、組織の改編等を伴うような取り組みは少ない傾向にある。削減手段の具体的な内容について、今後より精緻に整理していく。

謝辞

本稿は、成城大学特別研究の成果の一部である。

参考文献

- 大野輝之, (2017). 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, <https://www.env.go.jp/content/900505248.pdf>, 最終閲覧日 2024年6月7日
- 東京都, (2016). 全ての対象事業所が第一計画期間のCO₂総量削減義務を達成しました, <https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kankyo/data-index-files-candtpuresusiryouhonbun>, 最終閲覧日 2024年6月7日
- 東京都, (2019). 「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例に基づく気候変動対策に係る主な制度の2020年からの取組」について, https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/large_scale/overview/after2020/outline/, 最終閲覧日 2024年6月7日
- 東京都, (2022). 東京都 キャップ&トレード制度 第二計画期間において全ての対象事業所がCO₂総量削減義務を達成しました第二計画期間も削減対策に取り組み大幅削減を実現, <https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2022/03/03/14.html>, 最終閲覧日 2024年6月7日
- 東京都, (2024a). 総量削減義務と排出量取引制度における特定温室効果ガス排出量算定ガイドライン, https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kankyo/2024tokugasu_santei, 最終閲覧日 2024年6月7日
- 東京都, (2024b). 第三計画期間3年度目においても対象事業所の排出量の大幅削減が継続, <https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/kankyo/capandtrade2022result>, 最終閲覧日 2024年6月7日
- Sadayuki, T., and Arimura, T. H. (2021). Do regional emission trading schemes lead to carbon leakage within firms? Evidence from Japan., *Energy Economics*, 104, 105664.
- Yajima, N., Arimura, T. H., and Sadayuki, T. (2021). Energy consumption in transition: Evidence from facility-level data., *Carbon Pricing in Japan*, 129-150.

Abe, T., and Arimura, T. H. (2022). Causal effects of the Tokyo emissions trading scheme on energy consumption and economic performance., *Energy Policy*, 168, 113151.