

都内中小規模事業所における省エネ動機に関するアンケート調査

片野博明・藤井康平*

(*現・北星学園大学)

【要約】 都内中小規模事業所に対し、「省エネ対策に取り組む動機」を明らかにすることを目的としたアンケート調査を実施した。その結果、光熱費の削減だけでなく、ステークホルダーや同業他社等の外部アクターからの影響を強く受け、省エネ対策を実施していることが明らかになった。

【目的】

東京都は、「ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report」において、都内エネルギー消費量を 2030 年までに 50%削減 (2000 年比) するという目標を掲げており、省エネ対策は優先すべき課題の一つである。しかし、中小規模事業所 (年間の原油換算エネルギー使用量が 1,500kL 未満の事業所) では、大規模事業所と比べて、省エネ対策の実施率が低く¹⁾、中小規模事業所が産業・業務部門の温室効果ガス排出量の約 6 割を占めている東京都ではその対策が急務となっている。更なる省エネを進めるためには、省エネ対策の実施に影響を与える要因とその影響度を明らかにすることが重要である。既報²⁾では、都内の中小規模オフィスが、「省エネ対策に取り組む際に直面する様々な阻害要因」について報告した。本調査では、都内の中小規模事業所が、「省エネ対策に取り組む動機 (以下「省エネ動機」という。)」について明らかにすることを目的とする。

【方法】

東京都に地球温暖化対策報告書を提出している事業所の一部に対し、省エネ対策に関するアンケート調査を実施した (表 1)。本調査では、省エネ対策 (A~F) の実施状況及び省エネ動機 (①~⑬) の状況を選択式で回答する方式とした (図 2)。省エネ動機が省エネ対策の実施状況に与える影響を明らかにするため、「省エネ動機」を説明変数、「省エネ対策の実施状況」を目的変数としたロジスティック回帰分析を実施した (図 2)。なお、目的変数については、「実施・導入済み」を 1、「一部実施・導入済み」または「実施・導入していない」を 0 に変換し、二値変数として分析を行った。

【結果の概要】

アンケートに回答した事業所の業種を図 1 に、省エネ動機に関するロジスティック回帰分析結果を表 2 に示す。有意確率が 5%未満となった省エネ動機を記載し、その中で係数がプラスになっている動機 (省エネ対策の実施にプラスの影響を与えていると推定される動機) を色付けしている。また、表 3 では回帰分析結果の係数が大きく、省エネ対策実施時の影響度が高いと推定される動機を、運用改善と設備改善に分けてまとめた。分析の結果、省エネ対策を導入する動機として、光熱費の削減だけでなく、ステークホルダーや同業他社といった外部アクターの影響が強いことが推定された。また、将来の環境政策への事前対応という動機も強い影響を与えている。これらの結果から、業界団体への働きかけや、先行的に省エネ対策に取り組む事業所に対する様々な支援の実施、脱炭素社会への転換が将来の経営に与える影響に関する情報提供の実施等が必要だと推察される。なお、今回の分析では、高効率空調の採用に対して有意に影響を及ぼす動機は見られなかった。高効率空調の採用による省エネポテンシャルは大きい³⁾ため、具体的事例等から高効率空調が採用される要因を分析することが今後の課題である。また、本分析では、省エネ動機の傾向が異なる可能性がある民間事業所と公共施設を区分していないため、今後これらを区分した分析が必要であると考えられる。

【謝辞】 本研究は JSPS 科研費 JP18K11771 の助成を受けたものである。また、本調査にあたり、各事業所の担当者各位に多大なご協力を頂きました。ここに記して謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 株式会社三菱総合研究所：平成 27 年度 経済性を重視した CO₂削減対策支援事業に係る CO₂削減対策分析等委託業務報告書 (2016)
- 2) 片野博明, 藤井康平：都内中小規模オフィスにおける省エネバリアに関するアンケート調査, 東京都環境科学研究所年報, pp.82-83 (2021)

3) 片野博明：都内中小規模事業所における省エネの推進に関する研究，東京都環境科学研究所 公開研究発表会（2021），<https://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/wp-content/uploads/sites/5/2022/03/0000af7a00d2486a4611cb471e0548f1.pdf>（参照 2022-8-1）

表1 省エネ対策に関するアンケート調査概要

項目	内容
実施期間	2022年3月
調査対象	東京都に地球温暖化対策報告書を提出している*商業複合系（テナントビル）、物販店（生鮮食品等）、学校・教育施設、フィットネス施設、旅館・ホテル等
調査方法	調査票を郵送。郵送又はメールで回答。
発送数・回収率	発送数：5,400施設 回収数：382施設 回収率：7.1%
調査項目	①省エネ対策の実施状況 ②省エネ対策を阻害する要因 ③省エネ対策に取り組む動機 ④事業所情報（資本金等）等

*地球温暖化対策報告書を提出している事業所の
原油換算エネルギー使用量は年間1,500kL未満である。

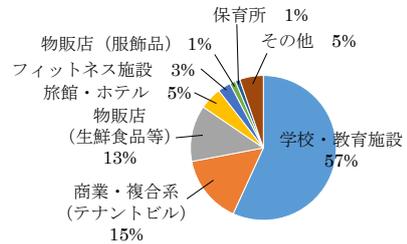


図1 アンケート回答事業所の業種

《本調査で扱う省エネ対策》

- 運用改善
 - A：日本産業規格に準じた照度の設定
 - B：冷暖房温度を都の推奨値へ変更
 - C：季節に応じた外気導入量の適正化
- 設備改善
 - D：高効率照明器具の採用（屋内）
 - E：高効率パッケージ型空調機の採用
 - F：全熱交換器の導入

【省エネ対策の実施状況の選択肢】

- 1：実施・導入済み } 分析時、1に変換
- 2：一部実施・導入済み } 分析時、0に変換
- 3：実施・導入していない } 分析時、0に変換
- 4：実施・導入できない
- 5：実施・導入状況不明

→ 目的変数

《本調査で扱う省エネ動機》

- ①：光熱費を削減するため
- ②：該当する補助金があるため
- ③：経年劣化した設備を更新するため
- ④：経営層によるトップダウンがあるため
- ⑤：外部専門家からのアドバイスがあったため
- ⑥：不動産としての環境価値を高めるため
- ⑦：業界における自主目標を達成するため
- ⑧：同業他社が取り組んでいるため
- ⑨：国内の法・条例に対応するため
- ⑩：将来に向けて検討されている環境政策（炭素税等）へ事前に対応するため
- ⑪：国内外のステークホルダーからの要求に対応するため
- ⑫：地球温暖化対策のため
- ⑬：SDGsやCSR（企業の社会的責任）の履行のため

【省エネ動機の状況の選択肢】

- 1：非常によく当てはまる
- 2：よく当てはまる
- 3：あまり当てはまらない
- 4：全く当てはまらない
- 5：わからない

→ 説明変数

図2 本調査で扱う省エネ対策・動機及びアンケートの選択肢

表2 省エネ動機に関するロジスティック回帰分析結果

省エネ対策	省エネ動機	係数	標準誤差	有意確率	有効サンプル数	Hosmer・Lemeshow検定	
						X ²	有意確率
A:照度適正化	①光熱費削減	1.1256	0.3506	0.0013	189	9.8170	0.2781
	②補助金の存在	-0.5438	0.2293	0.0177			
	③設備更新	-0.4437	0.2040	0.0297			
	④トップダウン	-0.5977	0.2608	0.0219			
	⑤外部専門家からのアドバイス	0.5752	0.2779	0.0385			
	⑥不動産の価値向上	-0.7191	0.2571	0.0052			
	⑦業界の自主目標	0.6306	0.3131	0.0440			
B:冷暖房温度適正化	⑩不動産の価値向上	-0.7301	0.2455	0.0029	218	9.7436	0.2835
	⑪ステークホルダーの影響	0.7588	0.2263	0.0008			
C:外気導入量適正化	①光熱費削減	1.1434	0.3225	0.0004	205	9.6499	0.2905
	②補助金の存在	-0.5329	0.2257	0.0182			
	⑩将来の環境政策への事前対応	0.8795	0.2913	0.0025			
D:高効率照明の採用	①光熱費削減	0.6730	0.2966	0.0232	219	10.0710	0.2601
	③設備更新	0.3912	0.1828	0.0324			
	④トップダウン	-0.6946	0.2383	0.0036			
	⑨法条例対応	-0.5641	0.2586	0.0292			
F:全熱交換器の導入	⑥不動産の価値向上	0.8658	0.2991	0.0038	178	6.6598	0.5737
	⑧同業他社の影響	1.6327	0.4623	0.0004			
	⑪ステークホルダーの影響	-0.7768	0.3470	0.0252			

表3 影響度が高いと推定される省エネ動機（まとめ）

運用改善	①光熱費削減 ⑩将来の環境政策への事前対応 ⑪ステークホルダーの影響	設備改善	⑧同業他社の影響 ⑥不動産の価値向上 ①光熱費削減
------	--	------	---------------------------------