

東京都内の中小規模オフィスにおける省エネポテンシャルの推計

Estimation of energy saving potential at small and medium-sized offices in Tokyo

○藤井康平*・片野博明**

Kohei FUJII, Hiroaki KATANO

1. はじめに

地球温暖化対策において、省エネ対策は優先すべき課題の一つであるが、中小規模事業所（原油換算エネルギー使用量が年間1,500kL未満の事業所）では大規模事業所ほど省エネが進展していない。東京都では産業・業務部門における温室効果ガス排出の約6割を中小規模事業所が占めており、その対策が急務となっている。また、東京都では業務部門におけるエネルギー消費の約6割をオフィス用途が占めるという構造的な特徴がある。これらの現状を踏まえ、効果的な省エネ政策を展開するという目的のもと、東京都内の中小規模事業所から提出されたエネルギーデータをもとに、都内中小規模オフィスの省エネ可能量（省エネポテンシャル）の推計を行った。

2. 分析方法

本研究では、東京都に毎年提出される「地球温暖化対策報告書」（以下「温対報告書」、都内中小規模事業所年間約34,000件）および「都有事業所温室効果ガス排出状況報告書」（以下「都有報告書」、年間約4,000件）、ならびに「省エネ診断報告書」（累計約3,300件）を用いる。省エネポテンシャルの推計方法については、集計されたエネルギーデータから一定の基準を定め、その基準を超過している事業所が基準まで削減した場合に得られる省エネ効果を合算する方法と、運用改善や設備更新によって得られる省エネ効果を現地調査等によって事業所ごとに算出し、全ての事業所で積み上げる方法の2通りが考えられる。それぞれの報告書が有するデータの特性を考慮し、本研究ではまず温対報告書の2016年度データをもとに、オフィスの所有形態（テナント入居または自己所有）と規模（延床面積1万㎡以上、3千㎡以上1万㎡未満、3千㎡未満）に応じて6つに分類したうえで、分類ごとにエネルギー消費原単位（延床面積当たりのエネルギー消費量）の中央値を算出し、これを基準値として省エネポテンシャルを推計した。一方、省エネ診断報告書のデータ（2008～2018年度）からは、6分類それぞれの積上式省エネポテンシャルを推計し、上記の中央値を基準とする省エネポテンシャルと比較した。また都有報告書の2016年度エネルギーデータをもとに、都有オフィスのみ（大規模事業所である都庁舎を除く）の省エネポテンシャルを算出し、都内中小規模オフィス全体との比較を行った。

* (公財) 東京都環境公社 東京都環境科学研究所 次世代エネルギー研究科
〒136-0075 東京都江東区新砂 1-7-5 E-mail: fujii-k@tokyokankyo.jp

** (公財) 東京都環境公社 東京都環境科学研究所 次世代エネルギー研究科

3. 分析結果

推計結果を表1に示す。温対報告書を用いた推計では、都内中小規模オフィスの省エネポテンシャルは現状のエネルギー消費量の11.2～20.9%程度と推計された。また、オフィスの延床面積が小さいほど省エネポテンシャルの割合が高いことが明らかとなった。都有報告書を用いた推計では、都有オフィスの省エネポテンシャルは現状の約36%程度と推計された。都内中小規模オフィス全体と都有のみの結果を比較すると、都有のみのほうが現状のエネルギー消費原単位は低い、省エネポテンシャルの占める割合は高い。この要因として、稼働時間や来客数といった使用形態の違いや、都有オフィスにおける省エネ進展度のばらつきが大きき等が考えられる。

次に省エネ診断報告書を用いた積上式の推計では、省エネポテンシャルは現状のエネルギー消費量の14.1～21.7%（テナント）、7.4～19.3%（自己所有）となり、省エネ診断報告書のサンプル数が少ない自己所有（1万㎡以上）以外は温対報告書を用いた推計結果とほぼ同程度となった。

表1 省エネポテンシャル推計結果

分類			温対報告書ならびに都有報告書(2016年度実績値)を用いた推計				省エネ診断報告書(2008～2018年度)を用いた推計		
			事業所数	エネルギー消費量(TJ/年)	エネルギー消費原単位中央値(MJ/㎡)	省エネポテンシャル(TJ/年)	エネルギー消費量に占める省エネポテンシャル割合(%)	事業所数	エネルギー消費量に占める省エネポテンシャル割合(%)
都内 中小規模 オフィス	テナント	1万㎡以上	652	16,923	1,433	1,889	11.2	58	14.1
		3千㎡以上1万㎡未満	1,614	13,788	1,415	2,125	15.4	242	17.3
		3千㎡未満	1,222	3,336	1,507	697	20.9	542	21.7
	自己所有	1万㎡以上	98	2,463	1,251	300	12.2	16	7.4
		3千㎡以上1万㎡未満	277	1,892	1,152	262	13.9	99	13.2
		3千㎡未満	1,287	1,436	993	238	16.6	399	19.3
都有オフィス(都庁舎除く)			229	467	610	168	35.9	—	—

4. 結論

本研究では、各種エネルギーデータをもとに、エネルギー消費原単位の中央値を基準とした推計と、運用改善効果や設備更新効果の積み上げによる推計の双方から、都内中小規模オフィスの省エネポテンシャルを算出した。結果として、オフィスの規模が小さいほど省エネポテンシャルの割合が高い傾向にあることが明らかとなった。

なお、今回推計に用いた中央値基準は、省エネ法で採用されているトップランナー方式に比べれば決して厳しいものではなく、むしろ「一般的に行われている取組」、すなわち「ミドルランナー方式」と言い換えることができる。にもかかわらず、少なくない省エネポテンシャルが存在しており、一般的に行われてしかるべき取組の導入すら阻害する要因（省エネバリア）が存在していることが示唆される。今後は、省エネバリアに関する先行研究の蓄積を踏まえ、アンケート等の実施によってバリアとポテンシャルとの関係性を明らかにするとともに、省エネの推進を後押しする効果的な政策の検討を行う予定である。