

都有施設における省エネバリアの推定－2019年度アンケートから－

藤井康平・片野博明・小谷野眞司

【要約】 都有施設における省エネ対策の実施状況の把握と省エネバリア（阻害要因）の推定を目的として、延床面積 1,000 m²以上の 1,104 施設に対しアンケートを実施した。アンケートの結果、運用改善施策については「トラブル・不具合の恐れ」、「職員の関心の低さ」、「基礎情報の不足」が、設備導入施策については「導入費用」、「対策の優先度の低さ」、「部門間調整の手間」が主要な省エネバリアとなっていることが明らかとなった。

【目的】

都内におけるエネルギー消費量と温室効果ガスを削減するためには、事業者としての東京都自らの取組が重要である。しかし都有施設の中でも、特に中小規模施設では必ずしも省エネが順調に進んでいるとはいえない状況にある。そこで本研究では、都有施設における省エネを推進するため、都有施設の省エネ対策の実施状況の把握と、省エネバリア（省エネ対策の阻害要因）の推定を目的としたアンケートを実施した。

【方法】

(1) 調査対象等

延床面積 1,000 m²以上の 1,104 施設を対象とし、2019 年 7 月に実施した。原則として施設管理担当者に回答を求めた。なお、アンケート対象施設数は都有施設全体の約 3 割であるが、延床面積では 96.6%、エネルギー消費量では 95.2%を占める。

(2) アンケート項目および内容

ア) エネルギー管理状況

「事業所名」、「職員数」、「1 日の来客数」、「エネルギー管理担当者の有無・職種」、「エネルギー管理に関する会議開催の有無」、「エネルギー設備の投資回収年数設定の有無」、について回答を求めた。

イ) 省エネ対策の実施・導入状況

「A 照明照度の低減」、「B 室温の変更」、「C 外気取込量の適正化」、「D 照明設備の LED 化」、「E 空調設備の更新」の五つの主要な省エネ対策に関する実施・導入状況について、選択式での回答を求めた。なお、A、B、C は運用改善対策、D、E は設備導入対策として位置付けられるものである。

ウ) 省エネ対策ごとのバリア

前記 A から E の省エネ対策それぞれについて、施設管理担当者がその導入を阻害していると思う要因（省エネバリア）を 1 位から 3 位まで選択することを求めた。選択肢となる省エネバリアは 10 項目とし、選択肢の番号が大きくなるほど解決が困難なバリアとなるように設定した。

【結果の概要】

(1) 有効回答数は 263、回答率は 23.8%であった。

(2) エネルギー管理状況および省エネ対策の実施・導入状況について

主な回答結果は、次頁の表 1 および表 2 に示すとおりである。

(3) 省エネ対策ごとのバリアについて

施設管理担当者によって 1 位から 3 位まで選択された省エネバリアについて、ボルダ方式による得点化（1 位 3 点、2 位 2 点、3 位 1 点）を行い集計した（表 3）。この結果、A、B、C の運用改善対策については「トラブル・不具合の恐れ」、「職員の関心の低さ」、「基礎情報の不足」、「対策の優先度の低さ」が、D、E の設備導入対策については「導入費用の高さ」、「対策の優先度の低さ」、「部門間調整の手間」が主要な省エネバリアとなっていることが示された。

影響度を得点化することにより、これまで経験論的に語られていた「運用改善は情報不足やトラブルの恐れ、設備導入は資金不足が大きな省エネバリアである」という通説を、定量的にも支持する結果が得られた。加えて、運用改善対策、設備導入対策問わず全ての対策で「優先度の低さ」が主要なバリアとして挙げられることから、省エネ対策自体の優先順位が低いことが明らかとなった。

今回の結果を踏まえ、今後は部局別、施設用途別に省エネバリアの詳細を明らかにし、公共施設における省エネの推進を後押しする効果的な施策の検討を行う予定である。

表1 エネルギー管理状況に関する設問および回答結果

Q.1.「貴事業所では、業務としてエネルギー管理を担当されている方はいますか」	回答数	割合 (%)	Q.2.「Q.1で『はい』と答えた方にお尋ねします。担当者の職種を教えてください」	回答数	割合 (%)
1.はい	151	57.4%	1.事務	63	24.0%
2.いいえ	98	37.3%	2.技術	71	27.0%
3.わからない	7	2.7%	3.その他	14	5.3%
4.未回答	7	2.7%	4.未回答	3	1.1%

Q.3.「貴事業所では、エネルギー管理に関する会議は開催されていますか」	回答数	割合 (%)	Q.4.「貴事業所ではエネルギー設備の投資回収年数を設定していますか」	回答数	割合 (%)
1.はい	93	35.4%	1はい	34	12.9%
2.いいえ	148	56.3%	2いいえ	99	37.6%
3.わからない	5	1.9%	3わからない	110	41.8%
4.未回答	17	6.5%	4未回答	20	7.6%

表2 省エネ対策の実施・導入状況回答結果（数値は割合）

省エネ対策／実施導入状況	1 全導入	2 部分導入	3 未導入	4 物理的に 導入不可	5 導入状況 不明
A.照明照度の低減	24.3%	35.5%	19.3%	7.7%	13.1%
B.室温の変更	46.7%	31.7%	12.0%	6.2%	3.5%
C.外気取込量の適正化	22.5%	17.8%	25.6%	11.6%	22.5%
D.照明設備のLED化	19.2%	46.2%	25.8%	6.5%	2.3%
E.空調設備の更新	22.3%	29.6%	31.9%	10.8%	5.4%

* 各省エネ対策の説明

- A.照明照度の低減 : 照明の照度を500ルクス以下に設定する
- B.室温の変更 : 夏季（冷房期）の室温を28度、冬季（暖房期）の室温を20度として管理する
- C.外気取込量の適正化 : 室内のCO2濃度を1,000ppm程度に設定し、外気取込量を削減して冷房負荷を軽減する
- D.照明設備のLED化 : 既存の蛍光灯照明をLED照明へ変更する
- E.空調設備の更新 : 既存の空調設備を撤去し、より効率の高い空調機器を導入する

表3 省エネ対策と省エネバリアの関係（数値はボルダ得点）

省エネバリア／省エネ対策	A 照明照度 低減	B 室温変更	C 外気取込量 適正化	D 照明設備 LED化	E 空調設備 更新
①基礎情報不足	178	121	210	123	148
②導入手順不足	171	117	209	122	115
③価格重視	—	—	—	105	87
④職員低関心	151	242	99	45	31
⑤トラブル・不具合&反発	196	348	84	44	31
⑥導入費用大	107	92	101	329	326
⑦人手・時間不足	94	81	89	146	141
⑧部門間調整の手間	102	94	61	177	164
⑨人事異動	112	123	85	56	61
⑩優先度低	185	165	142	223	243

* 各省エネバリアの説明（番号が大きくなるにつれて解決が困難になるよう配置）

- ①基礎情報不足 : 初期投資額やエネルギー使用量の削減効果といった、実施・導入のための基礎的な情報が不足している
- ②導入手順不足 : 実施・導入にあたって必要な具体的手順・留意点に関する情報が不足している
- ③価格重視 : 新規設備を導入しようとしても、機器効率より価格の安さが重要視されてしまう
- ④職員低関心 : 担当者の関心は高いが、多くの職員の関心が低い
- ⑤トラブル・不具合&反発 : 実施・導入によるトラブルや不具合の恐れがあり、職員や施設利用者からの反発が大きいことが予想される
- ⑥導入費用大 : 実施・導入するための費用の捻出が難しい
- ⑦人手・時間不足 : 人手不足・時間不足のため、実施・導入に手が回らない
- ⑧部門間調整の手間 : 実施・導入のための部門間調整に手間がかかる
- ⑨人事異動 : 定期的な人事異動があるため、エネルギー管理のノウハウが定着しない
- ⑩優先度低 : 他に優先度の高い課題があるため、実施・導入が難しい