

オフィスビル(貸事務所)業界 におけるベンチマーク制度の 検討状況について



(一社)日本ビルディング協会連合会
常務理事 小川富由

日本ビルディング協会連合会の沿革

- 1940年認可の社団法人、2013年に一般社団法人へ移行。
- 19地方協会により構成、会員は約1300法人。
- 業界カバー率
 - ① 業界大手はほとんど網羅
 - ② 床面積ベースでは、適切なストック統計はないが中小雑居ビルが多いため事務所・店舗全体の5%、賃貸オフィスビルの25%程度と推計
 - ③ 省エネ法の報告対象事業者で貸事務所業(6911)での報告事業者のエネルギー消費量の38.9%を会員企業でカバー



オフィスビル業界の概要

- ビルの建設投資を長期にわたって床賃貸料収入で回収する装置産業型のビジネスモデル
- 新規供給量に比べるとストック量(棟数、床面積)が非常に大きく、全体の更新には長時間を要する
- 個別ビルの規模の差が大きく、中小ビルの棟数・床面積が非常に大きい一方で、超高層ビルに代表されるビルでは、ホテル、店舗等との複合化が進んでいる
- ビルの事業者も、大手デベロッパー、大手企業の不動産部門から中小事業主まで多様

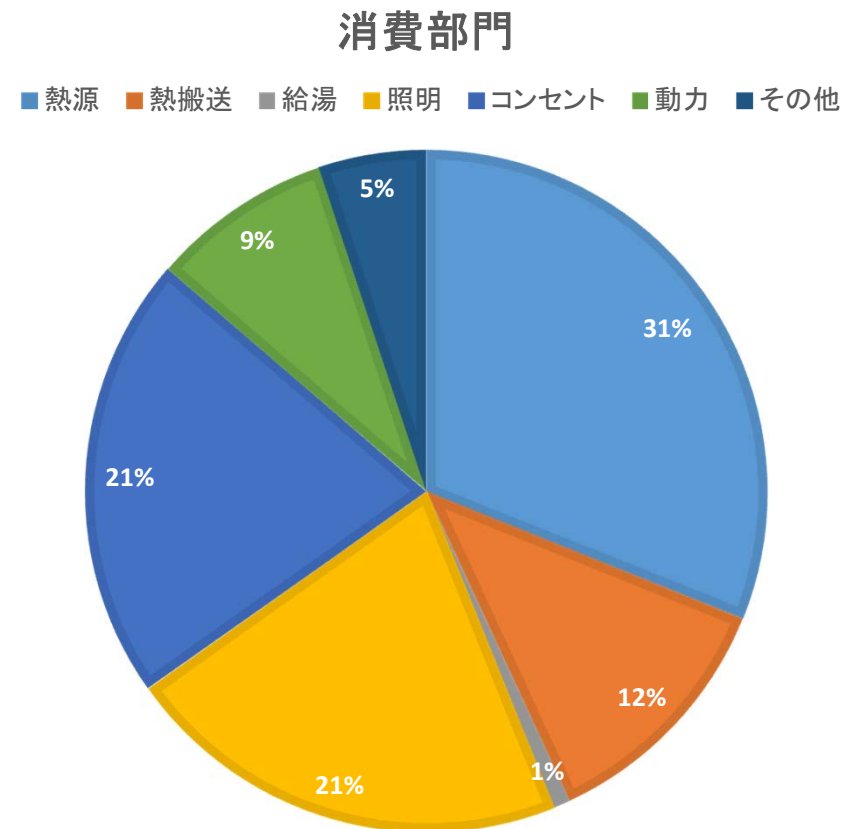


オフィスビルのエネルギー消費の特徴

- エネルギー消費の約85%を空調及び照明・コンセントが占めている。
- エネルギー消費の約85%が電力消費である。
- 年間にわたり冷房エネルギー消費がある。
- 時間帯やウィークディと休日など、日時によりエネルギー消費の変動が大きい。
- テナントビルでは、総エネルギー使用量に占めるテナントの使用量が多い。



消費部門別エネルギー消費の特徴

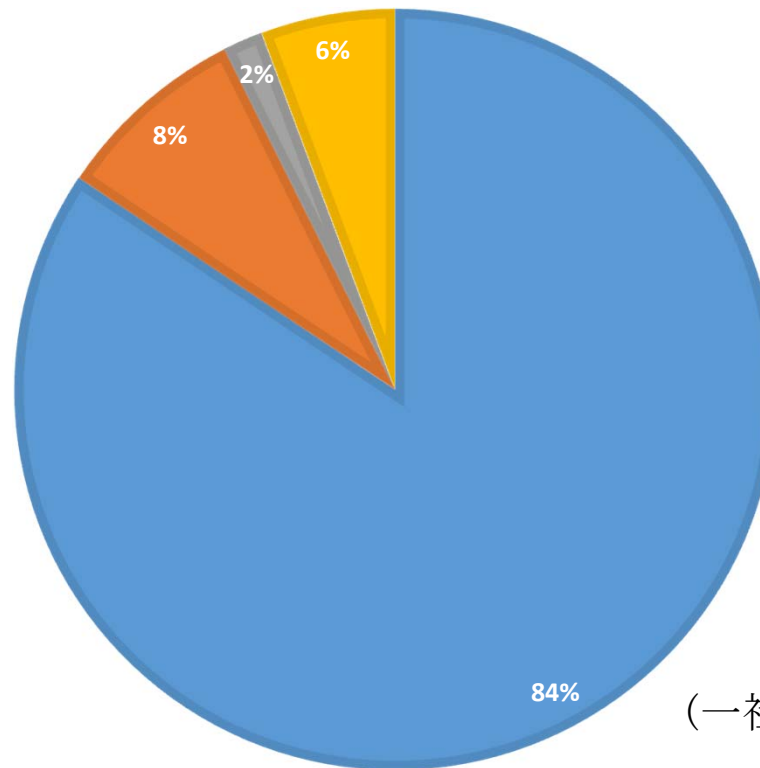


省エネルギーセンター資料を基に(一社)日本ビルディング協会連合会が作成

種類別エネルギー消費の特徴

エネルギー種別

■ 電力 ■ 都市ガス ■ A重油 ■ 地域熱源



(一社) 日本ビルディング協会連合会調査

ビルとテナントの関係とエネルギー消費

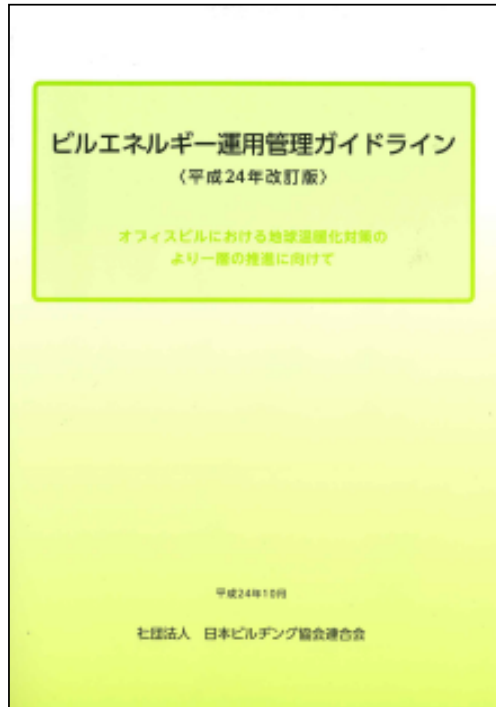
ビルの仕様と運用	活動量が大きいテナント	活動量が小さいテナント	空室
仕様良好・運用良好	消費やや大	消費小	消費なし
仕様良好・運用不良	消費大	消費やや大	消費なし
仕様不良・運用良好	消費大	消費やや大	消費なし
仕様不良・運用不良	消費非常に大	消費大	消費なし

ビルのエネルギー消費量だけに着目すると、活動量が大きいテナントが多く入っている仕様良好・運用良好の省エネ性の高いビルの方が、空室の多い仕様不良・運営不良の省エネ性の悪いビルよりも省エネ性が低く見えてしまう。

オフィスビル業界における省エネの取り組み状況

- 2008年「ビルエネルギー運用管理ガイドライン」の策定
- 2010年「オフィスビル分野における低炭素社会実行計画」の策定
- 2012年「ビルエネルギー運用管理ガイドライン改訂版」の策定
- 2014年「オフィスビル分野における低炭素社会実行計画」の改正と数値目標の設定





		エネルギー消費先別						合計
		熱源・搬送	空調・換気	給排水	受変電	照明	建物等	
対策分類	1. 設備機器の運用改善	13	14	4	2	2	4	39
	2. 設備機器等の改修・更新	4	6	5	2	2	3	22
	3. 設備システムの変更、建物更新時等の導入技術	8	8	2	5	5	11	39
	計	25	28	11	9	9	18	100

・CO₂削減・省エネ効果
 : 効果大きい順に、◎ ⇒ ○ ⇒ △
 ・費用回収年数 ◎: 限りなく0年
 ○: 概ね5年以内
 △: 5年超

(対策例)

1	運用改善	ボイラなど燃焼設備の空気比の調整	
消費先分類	熱源・搬送設備	省エネ効果	費用回収年数 ◎
対策の目的	<p>○ボイラや冷温水発生機等（以下「ボイラ等」とする）の燃焼装置（バーナー）などの燃焼設備は、空気比（実空気量／理論空気量）が大きい場合、燃焼用の空気の過剰送風により排気量が増え、燃焼温度や機器効率の低下につながるため、熱源負荷の状況に応じて空気比を調整（最適化）する必要がある。</p> <p>○このため、空気比を低く抑えてボイラ等の燃焼設備を運転することで、燃焼エネルギー消費量やCO₂排出量の削減を図る。</p>		

ベンチマークの検討状況と目指すべき水準

- ビルの仕様と運営状況の両方が評価される指標でないと、ベンチマークにはならない。
- 運営状況では、テナントの長時間活動と機器の集中度合いの影響を排除して計測する必要がある。
- 省エネセンターが行っている、上記の影響度を加味してビルの省エネ余地を推計する評価ツールECTTの開発に協力しているところ
- 運営しているビル全体で省エネ余地が少ない事業者を優秀事業者とする方向で検討を進めている



エネポテンシャル指標(ECTT)の概要

- ECTTは、(一財)省エネルギーセンターが開発している、**業務部門の建築物における省エネポテンシャルを推計可能なシミュレーションソフト**。
- ECTTでは、評価したい建築物の**(1)空調や照明などの設備情報と、(2)省エネ対策の実施状況を入力**することで、その建築物の省エネポテンシャルを定量的に算出可能。
- ベンチマーク制度にECTTを用いる場合は、ECTTを用いて算出した省エネポテンシャルがベンチマーク指標となる。

現在の省エネ対策実施状況(実績)

現在の状態から、実施可能な対策を全て行った場合の省エネポテンシャルを推計

実施可能な省エネ対策実施後(推計)

< I. 運用による省エネ >

No	設備種別	対策内容	実施
1	空調	冷暖房温度の緩和	○
2	空調	外気導入量の制御	×
3	空調	立上り運転時間の短縮	不可
4	照明	照明の使用時間の削減	○
5	給湯	ポンプ流量・圧力調整	○

この高さが低いほど、
省エネ取組が進んだビルと評価
される

評価対象ビルの
省エネポテンシャル

< I. 運用による省エネ >

設備種別	対策内容	実施	
1	空調	冷暖房温度の緩和	○
2	空調	外気導入量の制御	○
3	空調	立上り運転時間の短縮	不可
4	照明	照明の使用時間の削減	○
5	給湯	ポンプ流量・圧力調整	○

評価対象ビルで実施不可能な対策は、ポテンシャル計算からも除外される

エネルギー消費量の
実績値

省エネ対策実施後の
エネルギー消費量推計値

ベンチマーク設定での課題と解決の方向

- 省エネ余地については、運用面と改修面では考え方が異なる。改修面で大規模な投資を必要とするものは、ライフサイクルでの省エネ度を加味することも必要となるため、改修面での省エネ措置の適用に当たっては具体的なビルごとに実施可能性を配慮する必要がある。
- ビルごとの省エネ余地の評価については、評価ツールの正確さと使い勝手(ビル毎の評価作業量)が課題。

