

資料配布の場所

1. 国土交通記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 令和6年2月19日同時配布

令和6年2月19日
国土技術政策総合研究所

オフィスビル等の省エネ性能に関する最新調査結果を公表 ～「ZEB 基準の水準」の達成率は 19.4% ～

国総研では、2022 年度に新築・増改築されたオフィスビル等の省エネ性能に関する調査結果を公表しました。建築物省エネ法に基づく手続きの情報を分析したものであり、省エネ性能評価指標（BEI）や外皮・設備設計仕様（断熱性能や空調機器の効率等）に関する信頼性の高いデータが掲載されています。国や自治体において脱炭素・省エネ施策を検討する際や、設計実務において仕様検討を行う際の有力な情報源となります。

1. 概要

- ・ オフィスビル等からの温室効果ガスの排出量は、我が国全体の約 2 割を占め、政府はこれを 2030 年までに 51%削減（2013 年比）するという高い目標を立てています。
- ・ この目標達成に向けて、国総研では 2018 年度より 建築物省エネ法に基づく手続きの情報を収集し、オフィスビル等の省エネ性能評価指標（BEI）及び外皮・設備設計仕様に関する実態調査を国土交通省住宅局と連携して実施・公表しています。この調査結果は、国等の施策検討や設計実務の仕様検討の根拠として活用されています。
- ・ このたび、2022 年度に新築・増改築された床面積 300m² 以上のオフィスビル等（計 13,175 棟）を対象として、省エネ性能評価指標や外皮・設備設計仕様を分析した結果を公表しました。
- ・ 第 6 次エネルギー基本計画では、2030 年度以降新築される建築物は「ZEB 基準の水準（国の基準から 30～40%削減等）」を目指すとされています。現状における「ZEB 基準の水準」の達成率は 19.4%（建物用途「工場等」を除くと 14.2%）であり、今後より一層の省エネルギー化の推進が必要です。

2. 資料の公開先：国総研ホームページ

国総研資料第 1269 号「非住宅建築物の外皮・設備設計仕様とエネルギー消費性能の実態調査 -省エネ基準適合性判定プログラムの入出力データ（2022 年度）の分析-」

<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1269.htm>

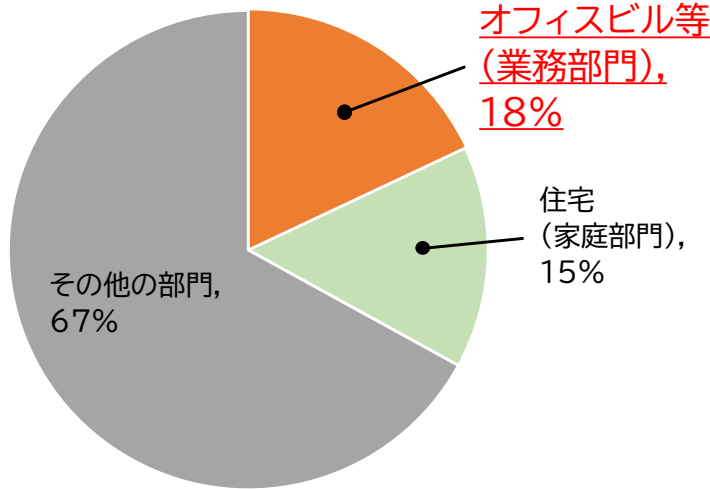
（お問い合わせ先）

国土技術政策総合研究所 住宅研究部 建築環境研究室
主任研究官 宮田 征門 TEL：029-864-4209 E-mail:miyata-m92ta@mlit.go.jp
室長 西澤 繁毅 TEL：029-864-4227 E-mail:nishizawa-s92ta@mlit.go.jp

1. 背景

- オフィスビル等からのCO₂排出量は、我が国全体の約2割と大きい
- 国土交通省は、省エネルギー基準(建築物省エネ法)への適合義務等の規制を順次強化
- 国総研は、上記基準への申請データを収集・分析し、施策検討を支援(2018年～)

◆ CO₂排出量(2021年度)



[出典] 環境省:2021年度(令和3年度)の温室効果ガス排出・吸収量(確報値)について <https://www.env.go.jp/content/000128750.pdf>

◆ 新築・増改築に対する規制(建築物省エネ法)

	オフィスビル等	住宅
大規模 (2000m ² 以上)	適合義務 (2017.4施行)	届出義務
中規模 (300~2000m ²)	適合義務 (2021.4施行)	
小規模 (300m ² 未満)	説明義務 (2021.4施行)	

◆ 省エネ基準申請データの収集の流れ

設計者が建物の設計情報をExcelシートに入力

- 外皮、空調、換気、照明、給湯、昇降機、太陽光発電などの仕様を入力

設計者がExcelシートを適合性判定プログラム*1にアップロード。

- 設計者は、評価結果のPDF出力をダウンロードし、所管行政庁に提出
- 入力情報と評価結果は、暗号化されたうえ、サーバー上に保存される

国総研は国土交通省住宅局と連携し、サーバーからデータをダウンロードして分析

- 所管行政庁等への提出時に付与されるIDを基に有効データを抽出
- 分析結果は、年に1回、国総研資料として公開 *2
- 社会資本整備審議会傘下の小委員会等に資料提供

*1 適合性判定プログラム(Webプログラム):

国総研及び建築研究所が主体となり開発した省エネ基準への適合性を判定するためのプログラム。ZEBやZEHの判定の際にも使用。
<https://www.kenken.go.jp/becc/index.html>

*2 国総研・建築環境研究室ホームページ 参照

<https://www.nilim.go.jp/lab/icg/index.htm>

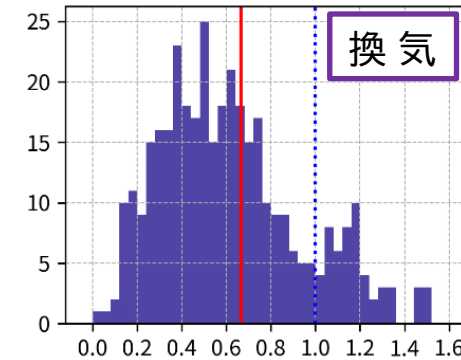
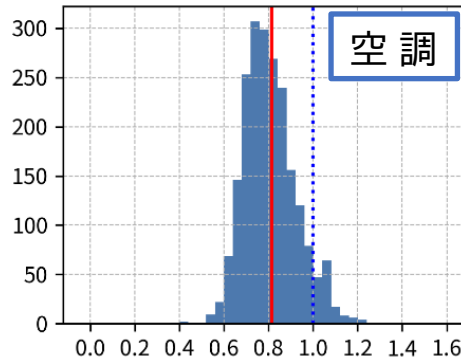
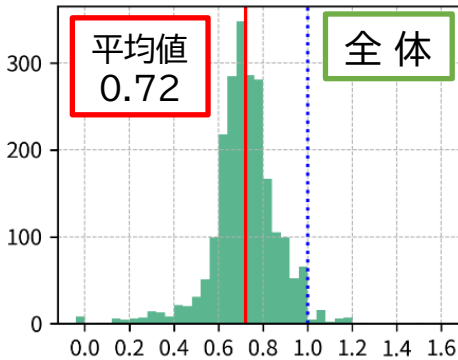
2. 掲載データの例：省エネ性能指標(BEI)の分布

- 2022年度申請データ(13,175棟分)を分析し、省エネ性能評価指標(BEI)の分布を分析
 - BEIの平均値は約0.70~0.75(国の基準に比べて3割程度の省エネを達成)。
 - 温暖地の事務所ビルに着目すると、BEIの平均値は0.76(2018年度)→0.74(2019年度)→0.74(2020年度)→0.73(2021年度)→0.72(2022年度)と減少傾向。

◆ 省エネ性能評価指標(BEI)の分布(公開資料 p.24)

建物用途:「事務所」、評価法:「モデル建物法」、地域:「6地域(関東地方を含む温暖地)」

件数=2237, 平均値=0.72, 中央値=0.72, 標準偏差=0.15 件数=2123, 平均値=0.81, 中央値=0.80, 標準偏差=0.12 件数=378, 平均値=0.66, 中央値=0.57, 標準偏差=0.40



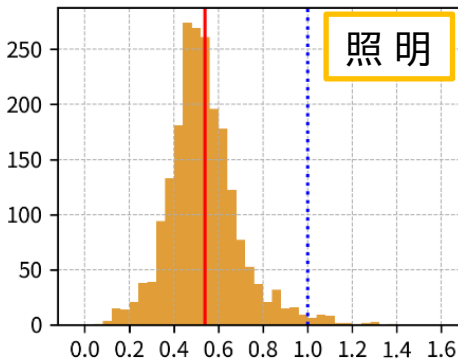
BEI =

設計一次エネルギー消費量

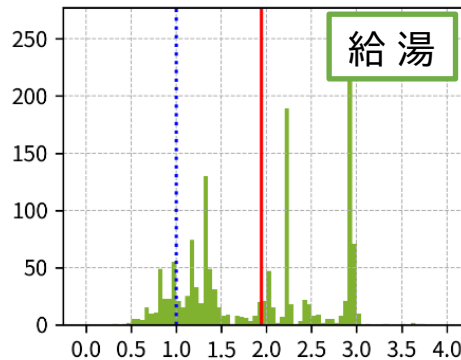
基準一次エネルギー消費量

- Webプログラムで算出
- 値が小さいほど省エネ

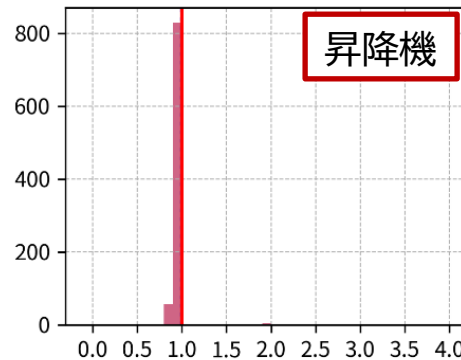
件数=2137, 平均値=0.54, 中央値=0.52, 標準偏差=0.17



件数=1446, 平均値=1.95, 中央値=2.03, 標準偏差=0.80



件数=892, 平均値=1.00, 中央値=1.00, 標準偏差=0.08



横軸はBEIの値。小さいほど省エネ性能が高い。BEI=1.0(青色点線)が現行の基準値。

3. 掲載データの例：外皮・設備設計仕様の実態把握

- 地域毎、用途毎、規模毎に「外皮・設備設計仕様」を分析し、設計仕様の実態を解明。
 ✓ 平均的な設計仕様を提示。設計実務における設計仕様の見直し等に活用可能。

◆ 事務所、6地域(温暖地)の設計仕様例 (公開資料 p.52、p.183)

【外壁等の断熱仕様】

建物用途	地域	床面積	件数	外壁			屋根			ピロティ床			
				熱貫流率 [W/m ² K]			熱貫流率 [W/m ² K]			件数	熱貫流率 [W/m ² K]		
				平均値	中央値	標準偏差	平均値	中央値	標準偏差		平均値	中央値	標準偏差
事務所	6地域	全て	3052	0.88	0.66	0.62	0.51	0.40	0.30	1274	1.41	0.83	1.02
		300m ² 未満	807	0.83	0.62	0.62	0.51	0.38	0.35	170	1.40	0.73	1.07
		300m ² から2000m ²	1920	0.90	0.66	0.64	0.51	0.39	0.29	854	1.44	0.90	1.04
		2000m ² から10000m ²	281	0.87	0.79	0.48	0.53	0.49	0.20	207	1.31	0.83	0.89
		10000m ² 以上	44	0.86	0.78	0.43	0.55	0.54	0.14	43	1.23	0.81	0.81

外壁の熱貫流率は 0.9 W/m²K、屋根は0.5 W/m²K程度が平均

【照明器具の設計仕様】

建物用途	床面積	室用途	総件数	BEIm/L			消費電力 [W/m ²]			制御採用率			
				平均値	中央値	標準偏差	平均値	中央値	標準偏差	在室検知	明るさ検知	スケジュール	初期照度補正
事務所	全て	事務室	3969	0.52	0.51	0.15	7.20	7.01	2.44	1.0%	3.7%	0.9%	1.1%
	300m ² 未満		1040	0.51	0.50	0.17	6.87	6.68	2.76	0.1%	0.5%	0.1%	0.2%
	300m ² から2000m ²		2514	0.53	0.52	0.15	7.33	7.13	2.34	0.4%	2.4%	0.7%	0.8%
	2000m ² から10000m ²		365	0.52	0.51	0.12	7.19	7.11	1.95	4.9%	17.5%	3.0%	4.4%
	10000m ² 以上		50	0.53	0.49	0.16	7.59	7.29	2.53	22.0%	32.0%	14.0%	8.0%

照明器具の消費電力は 7.2W/m²程度が平均
 → 平成28年に定めた基準値の半分程度

規模が大きい建築物では
 省エネ制御の採用率が高い。

4. 掲載データの例：ZEBの達成状況に関する分析

- ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の達成状況を分析(過去5年分のデータを使用)
 - ✓ 第6次エネルギー基本計画において2030年度の目標とされている「ZEB基準の水準」の達成率は19.4%。建物用途「工場等」を除くと14.2%。
 - ✓ ZEB Readyの達成率は7.8%、建物用途「工場等」を除くと3.3%。

◆ ZEBの達成状況(工場以外、件数ベース)(公開資料 p.248)

	『ZEB』	Nearly ZEB	ZEB Ready	ZEB基準の水準	合計
2018年度	7 件	73 件	316 件	1,468 件	9,867 件
	0.07%	0.7%	3.2%	14.9%	
2019年度	2 件	54 件	285 件	1,402 件	9,710 件
	0.02%	0.6%	2.9%	14.4%	
2020年度	5 件	44 件	304 件	1,341 件	9,232 件
	0.05%	0.5%	3.3%	14.5%	
2021年度	11 件	59 件	272 件	994 件	7,721 件
	0.14%	0.8%	3.5%	12.9%	
2022年度	13 件	60 件	286 件	1,124 件	8,111 件
	0.16%	0.7%	3.5%	13.9%	
合計	38 件	290 件	1,463 件	6,329 件	44,641 件
	0.09%	0.6%	3.3%	14.2%	

【参考】ZEBの定義(4種類)

	ZEBの種類					
	『ZEB』	Nearly ZEB	ZEB Ready	ZEB基準の水準 (ZEB Oriented 相当)		
主たる建物用途	すべて	すべて	すべて	事務所 学校 工場	左記 以外	
太陽光発電による発電量を含めたBEIの条件	0.00 以下	0.25 以下	-	-	-	
太陽光発電による発電量を除いたBEIの条件	0.50 以下			0.60 以下	0.70 以下	

「ZEB基準の水準(国の基準から30~40%削減等)」の達成率は14.2%。
2030年に向けて、今後もより一層の省エネルギー化の推進が必要。

参考：国総研資料 No. 1269 の目次

1. はじめに.....	1
1.1 本資料の背景.....	1
1.2 本資料の構成.....	2
2. 実態データの収集方法及び分析対象建築物の概要.....	3
2.1 実態データの収集方法.....	3
2.2 地域別、評価手法別の物件数.....	4
2.3 建物用途別、地域別の物件数（モデル建物法、新築）.....	6
3. 建築物全体のエネルギー消費性能の分析.....	11
3.1 標準入力法による BEI の分布（地域別）.....	11
3.2 モデル建物法による BEIm の分布（地域別）.....	16
3.3 モデル建物法による BEIm の分布（地域別、事務所用途）.....	21
3.4 モデル建物法による BEIm の分布（建物用途別、6 地域）.....	26
4. 外皮に関する分析.....	35
4.1 外皮面積.....	35
4.2 外壁等の断熱性能.....	51
4.3 開口部の性能.....	66
5. 空気調和設備に関する分析.....	81
5.1 冷熱源の性能.....	81
5.2 温熱源の性能.....	115
5.3 空調制御等の採用率.....	152
6. 機械換気設備に関する分析.....	168
6.1 機械室の機械換気設備の性能.....	168
6.2 便所の機械換気設備の性能.....	172
6.3 駐車場の機械換気設備の性能.....	175
6.4 厨房の機械換気設備の性能.....	178
7. 照明設備に関する分析.....	181

8. 給湯設備に関する分析.....	189
8.1 洗面・手洗い用途の給湯設備の性能.....	189
8.2 浴室用途の給湯設備の性能.....	205
8.3 厨房用途の給湯設備の性能.....	220
9. 昇降機に関する分析.....	235
10. 太陽光発電設備に関する分析.....	238
11. コージェネレーション設備に関する分析.....	241
12. ZEB の達成状況に関する分析（2018～2022 年度）.....	244
13. まとめ.....	250