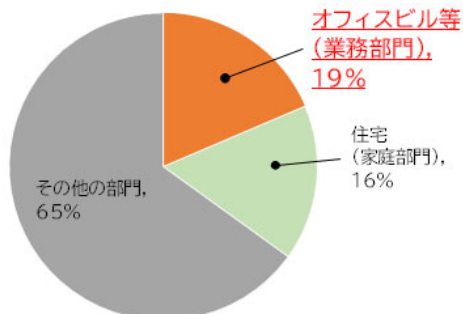


調査の背景

- ・ 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(2022年度)



【出典】環境省:2022年度の温室効果ガス排出・吸収量(詳細)
<https://www.env.go.jp/content/000215754.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) 基準強化(2024.4施行)	適合義務 (2025.4施行)
中規模(300~2000m ²)	適合義務(2021.4施行) 基準強化(2026.4予定)	
小規模(300m ² 未満)	適合義務(2025.4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

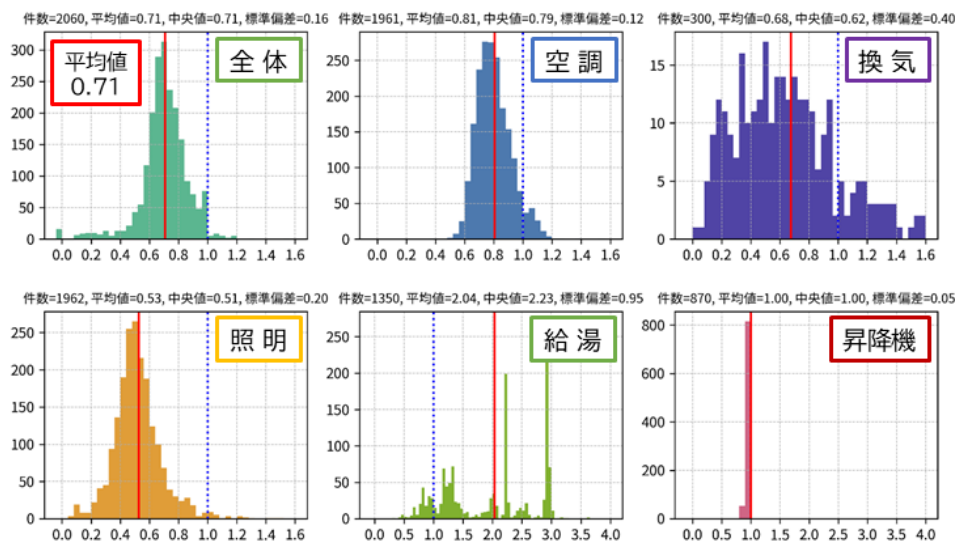
<https://www.nilim.go.jp/lab/icg/index.htm>

オフィスビル等の省エネ性能は年々向上

- ・ 2023年度申請データ(11,927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・事務所ビルのBEIの平均値は、2018年度から2023年度で0.76→0.74→0.74→0.73→0.72→0.71と年々減少傾向(省エネ性能が向上)。

◆ 省エネ性能評価指標(BEI)の分布【国総研資料No.1318 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)」



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。

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

横軸: 省エネ性能
評価指標
(BEI)の値

縦軸: 物件数

2023年度に新築・増改築された建築物の設計仕様を調査

- 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【国総研資料No.1318 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			件数	ビロティ床		
				熱貫流率 [W/m ² K]			熱貫流率 [W/m ² K]				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	2762	0.89	0.67	0.64	0.52	0.41	0.31	1153	1.40	0.83	1.02
		300m ² 未満	737	0.85	0.62	0.65	0.51	0.38	0.34	153	1.48	0.83	1.08
		300m ² から2000m ²	1731	0.91	0.68	0.66	0.52	0.41	0.32	780	1.41	0.83	1.04
		2000m ² から10000m ²	247	0.90	0.80	0.48	0.53	0.49	0.20	177	1.42	0.91	0.94
		10000m ² 以上	47	0.79	0.72	0.36	0.54	0.53	0.13	43	0.89	0.72	0.59

外壁の熱貫流率は 0.9 W/m^2K 、屋根は0.5 W/m^2K 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	4170	0.51	0.50	0.15	7.13	6.93	2.40	1.1%	3.6%	0.8%	1.1%
	300m ² 未満		1058	0.49	0.49	0.16	6.74	6.77	2.63	0.4%	1.1%	0.2%	0.1%
	300m ² から2000m ²		2692	0.52	0.50	0.15	7.26	7.01	2.32	0.4%	2.1%	0.4%	0.5%
	2000m ² から10000m ²		362	0.52	0.50	0.13	7.29	7.03	2.19	4.4%	14.4%	4.4%	5.2%
	10000m ² 以上		58	0.47	0.46	0.13	6.90	6.55	2.19	25.9%	51.7%	8.6%	22.4%

照明器具の消費電力は 7.1 W/m^2 程度が平均

→ 平成28年に定めた基準値(16.3 W/m^2)の半分程度

規模の大きい建築物では

省エネ制御の採用率が高い。

大規模事務所・学校のZEB基準の達成率が大きく向上

- ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の達成状況を分析
✓ 第7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」の達成率は件数ベースで19.7%(面積ベースでは39.0%)。
✓ 大規模・事務所、大規模・学校において達成率が大きく向上。

◆ 建物用途別の「ZEB基準の水準」の達成状況(件数ベース)【国総研資料No.1318 p.247】

【全規模】

	事務所	ホテル	病院	百貨店	学校	飲食店	集会所	工場
2018年度	12.2%	26.7%	10.7%	21.0%	11.1%	17.4%	15.3%	40.9%
2019年度	11.2%	28.6%	11.1%	19.5%	12.8%	20.4%	9.8%	41.1%
2020年度	13.6%	30.0%	9.6%	18.6%	13.0%	19.1%	12.7%	44.6%
2021年度	10.9%	33.1%	6.6%	21.7%	9.9%	14.5%	9.6%	40.2%
2022年度	11.4%	34.6%	6.3%	24.2%	12.2%	11.2%	16.4%	42.4%
2023年度	13.8%	25.7%	5.7%	21.8%	14.7%	11.9%	13.9%	43.7%

【大規模(2000m²以上)のみ】

	事務所	ホテル	病院	百貨店	学校	飲食店	集会所	工場
2018年度	5.8%	22.0%	5.8%	21.0%	5.2%	13.0%	9.2%	42.1%
2019年度	6.0%	24.2%	7.1%	24.1%	5.2%	19.0%	7.5%	44.7%
2020年度	9.2%	25.8%	3.2%	21.1%	2.7%	11.1%	6.9%	48.2%
2021年度	9.8%	34.5%	5.8%	23.6%	3.3%	20.0%	10.3%	45.0%
2022年度	12.7%	30.8%	6.1%	24.1%	12.7%	35.7%	7.7%	49.1%
2023年度	17.7%	31.0%	5.0%	26.9%	25.8%	30.8%	16.3%	51.3%

大規模・事務所は年々達成率が向上

大規模・学校は2022年度以降大きく向上