

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3年3月3日同時配布

令和3年3月3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等の調査結果を公表 ～省エネ施策立案や設計実務に活用可能な情報を提供～

国総研では、建築物省エネ法に基づく手続き時の情報を収集して分析し、新築または増改築された非住宅建築物の省エネ性能等の調査結果を公表しました。用途、規模、地域別に省エネ性能のほか設計仕様（断熱性能や空調機器の効率等）が整理されており、国や自治体における省エネ施策の立案や、設計実務における仕様検討のための基礎資料として活用できます。

1. 概要

2017年の建築物省エネ法の施行により、2,000㎡以上の大規模非住宅建築物（住宅以外の建築物。事務所や病院、学校等）に対する適合義務制度、300㎡以上2,000㎡未満の中規模非住宅建築物に対する届出義務制度が始まりました。一方、特に非住宅建築物については、設計仕様（断熱性能や空調機器の効率等）の実態を用途や規模毎に調査した事例が乏しく、用途等の特性を踏まえた有効な施策検討が難しいという課題があります。

そこで、国総研では、国土交通省住宅局と連携して、建築物省エネ法に基づく手続き時の情報を収集し、非住宅建築物の省エネ性能や設計仕様を分析した結果を公表しました。

2. 調査の特徴

非住宅建築物を新築または増改築する際には、国総研及び国立研究開発法人建築研究所が主体となって整備しているオンラインプログラム（適合性判定プログラム）にその設計仕様を入力したExcelファイルをアップロードして、省エネ性能を算定します。本調査では、プログラム利用者の許諾のもとで、サーバー上に保存された入力情報を収集して分析を実施しました。

従来は、所管行政庁に対して、手続き時の様式に記された情報を手作業で転記することにより集計を行っていたため、設計仕様等の詳細な情報を得ることが困難でした。今回の調査方法では、QRコードを活用することにより、行政負担を減らしつつ、設計仕様に関する詳細な情報を網羅的に効率良く得ることが可能となりました。建築物省エネ法に基づく手続きを行った非住宅建築物全数を対象とした詳細調査の実施は日本初となります。

3. 公表した資料

調査は、2018、2019年度分の建築物省エネ法に基づく手続き時の情報（約30,000棟分）を対象に実施しました。2018年度分の調査結果を国総研資料第1107号として、2019年度分の調査結果を国総研資料第1143号として公表しました。

- ◆ 国総研資料第1107号 <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1107.htm>
- ◆ 国総研資料第1143号 <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1143.htm>

（問い合わせ先）

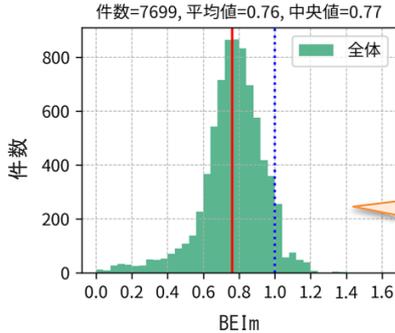
国土技術政策総合研究所 住宅研究部 建築環境研究室

主任研究官 宮田 征門 TEL: 029-864-4209 E-mail: miyata-m92ta@mlit.go.jp

室長 三木 保弘 TEL: 029-864-4214 E-mail: miki-y92i2@mlit.go.jp

参考：国総研資料 No. 1143 に掲載されている調査結果の例

1) 省エネ性能評価結果 (BEIm) の分布



※ BEImとは、適合性判定プログラムにより算出された設計一次エネルギー消費量を、基準一次エネルギー消費量で除した値です。
BEIm ≤ 1.0 で省エネルギー基準に適合していると判断されます。
※ 資料では、地域別、用途別の BEIm の分布等も掲載しています。

- ・ 6 地域 (温暖地) における BEIm の平均値は 0.76 である。
- ・ BEIm が 0.50 を下回る建築物は全体の 7% である。

図 1 BEIm の分布 (6 地域、モデル建物法)

2) 外壁及び窓の断熱性能 (熱貫流率)

表 1 外壁及び窓の熱貫流率 (事務所、2 地域と 6 地域のみ抜粋)

地域	床面積	件数	熱貫流率 (外壁) [W/m ² K]			熱貫流率 (窓) [W/m ² K]		
			平均値	中央値	標準偏差	平均値	中央値	標準偏差
2地域 (寒冷地)	全て	110	0.58	0.54	0.29	3.39	3.22	0.89
	300m ² 未満	23	0.55	0.44	0.26	3.32	2.91	1.23
	300m ² から2000m ²	69	0.60	0.53	0.32	3.39	3.34	0.76
	2000m ² から10000m ²	18	0.57	0.58	0.19	3.49	3.29	0.84
	10000m ² 以上	0	-	-	-	-	-	-
6地域 (温暖地)	全て	2662	0.94	0.72	0.63	4.53	4.28	1.13
	300m ² 未満	655	0.90	0.66	0.68	4.65	4.50	1.20
	300m ² から2000m ²	1681	0.94	0.73	0.63	4.61	4.39	1.10
	2000m ² から10000m ²	279	1.03	0.89	0.51	3.92	3.70	0.88
	10000m ² 以上	47	0.99	0.89	0.41	3.44	3.28	0.71

※ 熱貫流率[W/m²K]とは熱の伝えやすさを表す数値です。値が小さいほど断熱性能は高くなります。
※ 資料では、窓の日射熱取得率や窓面積率等に関する情報も掲載しています。

- ・ 外壁、窓ともに、2 地域 (寒冷地) の方が 6 地域 (温暖地) よりも断熱性能が高い。
- ・ 温暖地では、小規模な建築物ほど外壁の断熱性能は高い傾向がある。一方で、窓の断熱性能については、大規模な建築物ほど高い傾向がある。

3) 空調機器の効率等

表 2 冷房用熱源機器の熱源容量と熱源効率 (事務所、全機種平均と上位 3 機種のみ抜粋)

地域	主たる熱源機種 (冷房)	件数	熱源容量 (冷房) [W/m ²]			熱源効率 (冷房) [-]		
			平均値	中央値	標準偏差	平均値	中央値	標準偏差
2地域 (寒冷地)	全機種	94	170.8	171.6	67.6	1.29	1.27	0.22
	パッケージエアコンディショナ (空冷式)	70	171.1	171.6	65.8	1.34	1.28	0.21
	ガスヒートポンプ冷暖房機	12	211.7	207.0	69.1	1.16	1.15	0.16
	ルームエアコンディショナ	7	135.4	122.2	45.0	1.19	1.31	0.21
6地域 (温暖地)	全機種	2548	240.1	230.8	110.9	1.29	1.24	0.45
	パッケージエアコンディショナ (空冷式)	2236	242.3	232.0	107.2	1.30	1.25	0.47
	ルームエアコンディショナ	190	201.0	193.9	89.4	1.23	1.20	0.20
	ガスヒートポンプ冷暖房機	87	263.3	248.2	84.2	1.15	1.15	0.09

※ 熱源容量[W/m²]とは、熱源機器の定格能力を熱源機器が空調する床面積で除した値です。
※ 熱源効率[無次元]は、定格能力を定格消費エネルギー(一次エネルギー換算)で除した値であり、大きいほど性能が高くなります。
※ 資料では、暖房用熱源機器の効率の他、換気設備や照明器具に関する情報も掲載しています。

- ・ 冷房用熱源の設計容量は、2 地域 (寒冷地) では 170 W/m²程度、6 地域 (温暖地) では 240 W/m²程度である。
- ・ 熱源効率 (定格効率) の平均値は 1.3 程度である。

※ 詳細な分析結果は、次の学術論文にて公表をしています。

宮田征門, 平川侑: 省エネ基準適合性判定プログラムの入力データを活用した非住宅建築物の外皮・設備設計の実態分析, (その 1) 新築事務所ビルを対象とした省エネ基準評価結果別の標準的な設計仕様の解明, 日本建築学会環境系論文集, 第 85 巻, 第 777 号, pp. 859-869, 2020. 11

<https://doi.org/10.3130/ai.je.85.859>