

これさえ知れば  
怖くない

改正

省エネ法

終

攻略

# 非住宅の届出書の作成法

連載の最終回では、非住宅の建物を設計する際の省エネ措置について、届出書類作成時の勘所を示す。連載の第4回で紹介した非住宅の省エネ度合いを計算する支援ツールを用いた申請図書の作成法を中心に、届出書類をまとめるうえで必要な準備を紹介する。

2010年4月からは、床面積300m<sup>2</sup>以上の中小規模の非住宅建物も、その建設時に省エネ法に基づいた所管行政庁への届出が必要になる。2000m<sup>2</sup>以上5000m<sup>2</sup>未満の建物に関しては、従来通りポイント法による届出が可能だ。10年4月に改正省エネ法が施行した後は、300m<sup>2</sup>以上2000m<sup>2</sup>未満の建物については、簡易ポイント法による届出も予定されている（連載の第3回）。ポイント法と簡易ポイン

ト法は、いずれも仕様基準だ。

届出に必要な書類は、前回紹介した住宅における届出と同じように、所定の様式に基づく届出書と添付資料だ（表1）。PALやCECといった性能基準を用いた場合はその計算書、ポイント法の仕様基準を用いた場合はポイント集計表を、それぞれ添付資料として用意しなければならない。いずれの場合でも、建築図面や届出対象となる機器に応じた設備図面など

が必要となる。

## デフォルメの根拠を示す

ここでは、連載の第4回で概要を説明した「BEST（省エネルギー計画書作成支援ツール）」を用いた中小規模の非住宅建物における届出書類の作成例を紹介する。

まずはPALやCEC、ポイント法による計算を行うときと同様に、必要な図面を準備する。建築図面であれ

## ● 届出に必要な書類（非住宅）（表1）

届出書		省令 第一号様式 ・第一面、第二面、第三面の3種類 ・第三面に、省エネ措置の内容を記載する
添付資料	建築に関する図書	各階平面図、断面図 立面図、矩計図、建具配置図、建具表
	設備に関する図書 （届出対象機器がある場合に添付する）	機器表・仕様書、系統図、各階平面図
	集計表など	外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置の内容を表示したもの 屋根や外壁の部材構成や断熱厚さ、窓面積の算定のために補完する場合に添付する
	計算書など	空気調和設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置の内容を表示したもの
		[仕様基準（ポイント法）の場合] 省エネ措置のポイントを算出するための以下の集計表などを、届出が必要な省エネ項目について作成し、添付することが望ましい ①建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止（一般地域、寒冷地域、暑熱地域） ②空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ地域共通） ③空気調和設備以外の換気設備に係るエネルギーの効率的利用 ④照明設備に係るエネルギーの効率的利用 ⑤給湯設備に係るエネルギーの効率的利用 ⑥昇降機に係るエネルギーの効率的利用 ⑦その他、算出根拠資料としての、器具表、計算表など
		[性能基準（PAL、CEC）の場合] PAL、CECを算出するための省エネ項目の計算書などを添付することが望ましい ①PAL（建築物の外壁、屋根など）計算書 ②CEC/AC（空気調和設備）計算書（建物用途別） ③CEC/V（機械換気設備）計算書 ④CEC/L（照明設備）計算書 ⑤CEC/HW（給湯設備）計算書 ⑥CEC/EV（エレベーター設備）計算書

（注）建築環境・省エネルギー機構がまとめた「建築物の省エネルギー基準と措置の届出ガイド」内の資料に基づく

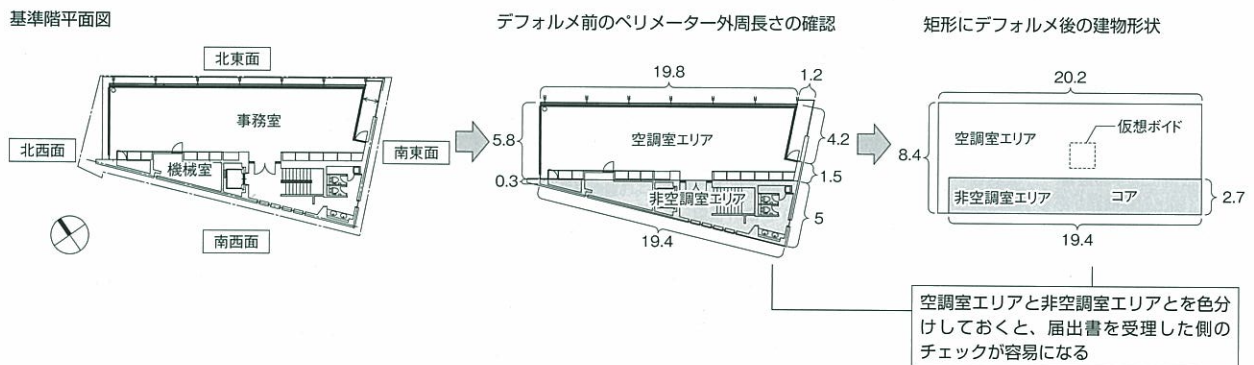


## ● 基本情報とPAL計算のために必要な入力項目(表2)

画面	入力項目	入力例	入力に当たっての留意事項
基本情報	地点区分	G (東京)	12地点より選択
	床面積	931m <sup>2</sup>	建物全体の床面積を入力
	階数	地上5階	階数を入力
	人員	—	CEC/HWを算出する場合のみ入力
建物形状と方位	コア形式	サイドコア	建物形状のデフォルメ後に最も近いコア形式を選択
	コア面積率	コアの縦横長さを寸法で入力する方を選択して長さを入力	デフォルメ後の図面に基づきコアの縦と横の長さを入力
	主方位	-134°	最も開口部が大きい方位を主方位とする(本建物は北東面)。0°を南、-90°を東、90°を西、±180°を北とする
	縦横長さ	基準階：縦 8.4m、横 20.2m	デフォルメ後の図面に基づき建物の縦と横の長さを入力
	階高	3.05m	平均階高を入力
建物部材	屋根	(外断熱) コンクリート+アス防+押さえコン+ステン発泡板(押し出し) t25	断面矩計図、建具表を参考に、複数の屋根部材構成から最も近いものを選択。断熱材の厚さを指定
	窓ガラス	方位別に窓種類と窓面積率を入力 北東面：複層ガラス (A12) 82.6% 南東面：複層ガラス (A12) 37.8% 北西面：プロフィットガラス 74.0% 南西面：網入型ガラス 4.0%	断面矩計図、建具表を参考に、窓タイプ(複層)とガラス種類を選択。立面図から窓面積率を算出したものを設定
	外壁	RC+塗装+ステン発泡板(押し出し) t25+石こうボード(内装仕上げあり)	断面矩計図、建具表を参考に、複数の外壁部材構成から最も近いものを選択。断熱材の厚さを指定
	ピロティ	コンクリート+吹き付け硬質ウレタン(フロン発泡) 断熱材25t	断面矩計図、建具表を参考に、複数の部材構成から最も近いものを選択。断熱材の厚さを指定
	庇形状	各方位共：水平庇 D=500mm+窓高さ H=2700mm	断面矩計図、建具表から算出したものを設定

(注) 入力値は図1の建物を対象にした場合の例

## ● 建物形状のデフォルメ手順を示す(図1)



### 【デフォルメの手順】

- ①空調室エリア・非空調室エリアを区分する
- ②それぞれの周長を建築平面図より読み取る
- ③ペリメーター外周長さの合計値を合わせて矩形に変形する
- ④コア部分(非空調室エリア)の外周長さを合わせて、矩形に変形する

### 【デフォルメの算出根拠】

実際の平面形状に基づくペリメーター外周長からデフォルメする矩形平面の縦と横の長さを算出

$$\text{縦} : (0.3\text{m} + 5.8\text{m} + 4.2\text{m} + 1.5\text{m} + 5\text{m}) / 2 = 8.4\text{m}$$

$$\text{横} : (19.8\text{m} + 1.2\text{m} + 19.4\text{m}) / 2 = 20.2\text{m}$$

実際の平面形状に基づくコア部分(非空調室エリア)の外周長からデフォルメする矩形平面における非空調室エリアの縦と横の長さを算出

$$\text{縦} : (0.3\text{m} + 5\text{m}) / 2 = 2.7\text{m}$$

$$\text{横} : 19.4\text{m}$$

デフォルメ後の仮想床面積は169.68m<sup>2</sup>

(実際のフロア面積は166.09m<sup>2</sup>であったため、3.59m<sup>2</sup>の仮想ボイドを設けて計算される)

ば各階平面図や断面図、立面図だ。必要に応じて矩計図や建具表も用意する。

設備図面は届出対象となる設備のみでよい。中小規模の建物であれば、空調や照明の機器リストが必要だ。設備機器の容量や方式・台数に応じて、換気機器リストや給湯設備図、昇降機仕様書も準備する。

BESTでは入力を簡易にするために、あらかじめ建物形状を矩形にデフォルメし、計算に必要な数値を入力する(表2)。申請する建物がかもと矩形であればそのまま入力できる。しかし、そのほかの形状であれば、図1に示すようなルールに沿って矩形に変える。

改正省エネ法の施行に併せて整備が進んでいるBESTで届出書を作成するのであれば、図1に示すようなデフォルメ手順を添付資料として提出

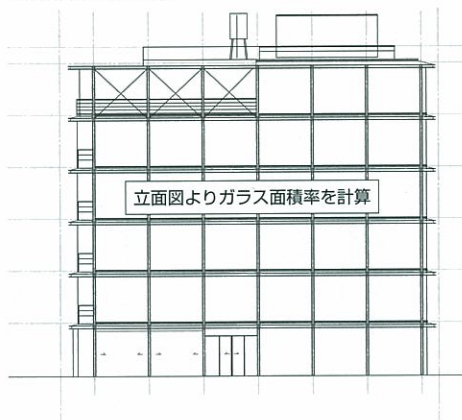


● 窓ガラスの面積率の算出根拠の資料(図2)

[基準階における各方位の窓ガラス面積率の計算]

北東面 (事務室長辺)	複層ガラス A12	
	窓幅	19.60m
	窓高さ	2.70m
	個所数	1カ所
	窓面積	52.92m <sup>2</sup>
	水平庇の出	0.50m
	壁幅	21.00m
	壁高さ	3.05m
	壁面積	64.05m <sup>2</sup>
	窓面積比	82.6%

[北東面立面図]



南東面 (コア短辺)	1) 複層ガラス A12	
	窓幅	4.20m
	窓高さ	2.70m
	個所数	1カ所
	窓面積	11.34m <sup>2</sup>
	水平庇の出	1.25m
	2) 網入型ガラス	
	窓幅	0.40m
	窓高さ	2.50m
	個所数	1カ所
窓面積	1.00m <sup>2</sup>	
水平庇の出	0.00m	
窓面積計	12.34m <sup>2</sup>	
壁幅	10.70m	
壁高さ	3.05m	
壁面積	32.64m <sup>2</sup>	
窓面積比	37.8%	
(注) 複層ガラスが大半を占めるため、複層ガラスで入力		
南西面 (コア長辺)	網入型ガラス	
	窓幅	0.16m
	窓高さ	2.45m
	個所数	6カ所
	窓面積	2.35m <sup>2</sup>
	水平庇の出	0.50m
	壁幅	19.40m
	壁高さ	3.05m
	壁面積	59.17m <sup>2</sup>
	窓面積比	4.0%
北西面 (事務室短辺)	フロフィットガラス	
	窓幅	5.10m
	窓高さ	2.70m
	個所数	1カ所
	窓面積	13.77m <sup>2</sup>
	水平庇の出	0.50m
	壁幅	6.10m
	壁高さ	3.05m
	壁面積	18.61m <sup>2</sup>
	窓面積比	74.0%

● 空調・換気・照明設備についての計算に必要な入力項目(表3)

画面	入力項目	入力例	入力にあたっての留意事項
空調設備 (パッケージ)	パッケージタイプ	EHP (電気式)	
	能力等	建物全体での室外機の合計能力値と合計消費電力とを入力	室内機の消費電力は自動計算されるので合計しない
	冷媒配管長さ	全系統の平均値を入力	
	室内機と室外機	室外機が屋上にあるので、室外機が上を選択	
	全熱交換機	全熱交換機は採用していないので「無し」を選択	
	予冷時の外気カット	すべての個所で予冷時の外気カットを採用しているの で、「有り」で採用率100%を選択	全空調対象面積のうちの採用率を入力
	加湿	加湿は「有り」	
換気	駐車場	機械室駐車場、風量と電動機容量、CO制御は「無し」 を入力	換気機器リストより、風量を入力することでCEC/Vの基準値が計 算される
	厨房、電気室、EV機 械室、熱源機械室、便 所、給湯室等	表5に記載の機器リストに沿って、該当する換気設備 の風量と電動機容量、オンオフ制御またはインバー ター制御を入力	換気機器リストより、風量を入力することでCEC/Vの基準値が計 算される。
照明	照明区画	会議室、事務室、倉庫を入力	室用途別に入力
	床面積	各対象区画の床面積を入力。基準階事務室は166m <sup>2</sup>	建築図面より算出
	光源の種類	事務室は「蛍光灯 (100lm/W以上)」を選択	電気設備図面にに基づき、各用途別で最も近い光源の種類を選択
	照明器具の種類	事務室は「ルーバー付器具」を選択	電気設備図面にに基づき、各用途別で最も近い照明器具の種類を選択
	制御方法	事務室は「在室検知制御」、「明るさ感知による自動点 滅制御」、「タイムスケジュール制御」を選択	電気設備図面にに基づき、各用途別で採用している制御方法を選択。 複数選択が可能
	照明方式 (TAL)	タスクアンドアンビエント照明の採用は「無し」	
	室形状	室指数は5.0以上	建築図面を参考に最も近い値を選択
	室内反射率	室内反射率は天井70%以上かつ壁50%以上かつ床 10%以上の項目を選択	建築図面の仕上げ表を参考に、最も近い値を選択

(注) 図1の建物についての入力例を示す。給湯設備は個別給湯方式であるため申請対象外。昇降機設備は台数が1台なので申請対象外



## ● 空調機器リスト(表4)

機器番号	機器名称	冷房 (kW)	暖房 (kW)	電動機		台数	室内機 設置階	室外機 設置階	配管長さ (m)
		能力	能力	電源	消費電力 (kW)				
APM-00	ビル用マルチパッケージ形空調機	85	95	3φ200V	29.8	1	1~6F	RF	20
APM-01	ビル用マルチパッケージ形空調機	40	45	3φ200V	12.8	1	1F	RF	20
APM-02	ビル用マルチパッケージ形空調機	40	45	3φ200V	12.8	1	2F	RF	17
APM-03	ビル用マルチパッケージ形空調機	45	50	3φ200V	15.9	1	3F	RF	14
APM-04	ビル用マルチパッケージ形空調機	45	50	3φ200V	15.9	1	4F	RF	11
APM-05	ビル用マルチパッケージ形空調機	40	45	3φ200V	12.8	1	5F	RF	8
APM-06	ビル用マルチパッケージ形空調機	40	45	3φ200V	12.8	1	6F	RF	5
合計		335	375		113			平均	14

入力項目

## ● 換気機器リスト(表5)

機器番号	系統名	種別	型式	番手	風量 (m³/h)	静圧 (Pa)	防振	付属電動機		台数	据え付け位置	備考 (制御方式)
								電源 (φ-V)	容量 (kW)			
FE-01-04	1F 駐車場	排気	消音BOX 付ライン ファン(天 吊型)	1 1/2	940	180	防振ゴム	3-200	0.5	1	1F 駐車場	—
FE-02~05-01	2~5F 便所			1 3/4	660	180		1-100	0.5	4	2~5F 便所	オンオフ制御
FE-01-08	1F 事務室外気冷房用			1 3/4	1,500	190	防振 スプリング	3-200	0.5	1	1F 機械室	インバーター付
FE-02~04-04	2~4F 事務室外気冷房用			2	2,400	190		3-200	0.75	3	2~4F 機械室	

入力項目

(注) 申請対象となる容量の機器のみを抽出した(容量が0.2kW以下は対象外)

することが求められるだろう。どのような計算に基づいて矩形に変換したのかは、建物外周の各辺に寸法を記載することで分かりやすくなる。さらに、空調室エリアと非空調室エリアのいずれかを着色しておけば、コア面積率も一目で判別できるようになる。

### 機器リストに必要項目を表記

届出書を作成する際の計算では、建物の方位を実情に合わせて設定できる。ただ、デフォルメした場合、実際の向きとは若干、異なってしまう面は生じる。図1の例ではデフォルメ前にコア部分が面する方位は西と南に近かったものの、デフォルメ後のコア部分は南西と南東に面する格好

となった。

BESTで届出書を作成する際には、実際の建物の主方位を合わせて設定することが望ましい。図1で示したケースでは、最も開口面積の大きい北東面をデフォルメ前の建物と同じ向きに設定している。

PALの計算に影響を与える窓面積率は、立面図から窓面積と壁面積とを算出して求める(図2)。方位別に窓タイプと窓種類、庇形状を選択する場合には、各方位の窓の仕様などが分かるような資料をそろえておくことが望ましい。

空調設備の性能を計算する際には、建物全体での合計能力や消費電力を入力項目とする。そのため、機器リスト上で合計値を算出する方法が簡

便だ(表4)。合計値などをマーキングしておけば申請受理者も内容を確認しやすい。

換気設備の場合では、対象機器の風量や電動機容量、制御方式が入力項目となる。こちらも機器リスト上において、該当する部分のみをマーキングしておくといよい(表5)。

BESTを用いて作成した届出書類は、申請する側と受理する側との双方にとって扱いやすいものを目指した。例えば、届出書類はPDFファイルとして取り出せる。さらに、届出書の受理者は申請者から入力データファイルを受け取ることによって再計算できる。そのため、計算結果のチェックも容易だ。

(野原 文男、長谷川 巖=日建設計)



## ● 届出書 第三面(図3)

[1. 工事種別] 新築 増築 改築 直接外気に接する屋根、壁又は床の修繕又は模様替 **1**  
空調設備等の設置 空調設備等の改修

[2. 用途区分] ホテル等 病院等 物品販売業を営む店舗等 事務所等 **2**  
学校等 飲食店等 集会所等 工場等 住宅

[3. 外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置]  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **3**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
 (1) 住宅以外の建築物の場合  
性能基準 (年間熱負荷係数 **4** MJ/(m<sup>2</sup>・年))  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 (2) 住宅の場合  
年間暖冷房負荷の基準 (年間暖冷房負荷 MJ/(m<sup>2</sup>・年)  
 (相当隙間面積 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)  
 (該当する地域区分 地域)  
熱損失係数  
 及び夏期日射取得係数の基準 (熱損失係数 W/(m<sup>2</sup>・K)  
 (夏期日射取得係数 )  
 (相当隙間面積 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)  
 (該当する地域区分 地域)

[4. 空調設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置]  
 【空調設備】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **5**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
性能基準 (空調エネルギー消費係数 **6**)  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 【空調設備以外の機械換気設備】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **7**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
性能基準 (換気エネルギー消費係数 **8**)  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 【照明設備】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **9**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
性能基準 (照明エネルギー消費係数 **10**)  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 【給湯設備】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **11**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
性能基準 (給湯エネルギー消費係数 **12**)  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 【昇降機】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **13**  
 【ハ. 省エネルギー性能】  
性能基準 (エレベーターエネルギー消費係数 **14**)  
仕様基準 (評価点の合計 )  
 【その他】  
 【イ. 工事概要】  
 【ロ. 省エネルギー措置の概要】 **15**

[5. 備考]

## ● BESTにおける届出書の対応画面(図4)

図4はBESTソフトウェアのスクリーンショットを示しています。上部の画面は入力画面で、建物種別や用途区分、省エネルギー措置の概要と性能基準の選択が行われます。下部の画面は計算結果画面で、省エネルギー性能の計算結果が表形式で表示されます。

項目	性能基準	仕様基準	評価点
空調設備	5	7	8
空調設備以外の機械換気設備	9	11	12
照明設備	13	15	14

野原 文男 (のほら ふみお)

1956年生まれ。早稲田大学大学院修了後、日建設計に入社。現在、同社設備設計部門代表・執行役員。日本電気本社ビル、東京ガスアースポートなどの設備設計に従事

長谷川 巖 (はせがわ いわお)

1968年生まれ。東京工業大学大学院修了後、日建設計に入社。現在、同社設備設計室兼環境計画室の室長。ポーラ美術館やパナソニック電工本社ビルなどの設備設計に従事

## 本連載で建築士会と建築家協会のCPD単位を取得できます

日本建築士会連合会・継続能力開発 (CPD) 制度の単位取得希望者は、下記の設問に答えたらうで右のバーコードシートを切り抜いてCPD手帳に張り、登録してください。日本建築家協会 (JIA)・継続職能研修 (CPD) の単位取得に関する詳細は、本誌ホームページ (<http://kenplatz.nikkeibp.co.jp/NA/>) の「その他お知らせ」(トップページ右下) をご覧ください。

### 建築士会●自習型認定研修「改正省エネ法攻略」(2単位)

- 設問1. 2010年4月に施行する改正省エネ法で、省エネ措置の届出範囲はこれまでの床面積2000m<sup>2</sup>以上から何平方メートル以上に拡大するか。  
 a.100m<sup>2</sup> b.300m<sup>2</sup> c.500m<sup>2</sup>
- 設問2. 住宅でトイレなどに設ける小窓が床面積に対してどの程度の大きさ以下ならば、断熱性能の基準の適用外にできるか。  
 a.2% b.5% c.8%
- 設問3. 簡易ポイント法の照明器具の項目で、最もポイントが高いのはどれか。  
 a.高周波点灯専用型蛍光灯ランプ (コンパクト型を除く)  
 b.メタルハライドランプ c.LED型ランプ



091228100001699902



「改正省エネ法攻略」(全6回)  
 2009/12/28 日経アーキテクチュア  
 単位:2 (正解にレ点をつける)

- |    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1. | a | b | c |
| 2. | a | b | c |
| 3. | a | b | c |

掲載号は7月27日号、8月24日号、9月28日号、10月26日号、11月23日号、12月28日号です。