

## 第4章 新築・増改築における 仕様基準の概要

# 第4章 新築・増改築における仕様基準の概要

## 4-1 建築外皮の仕様基準（ポイント法）

告示の関連部分の抜粋

**1 建築物の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止**

1-2 建築物（別表第1(8)項に掲げる用途に供するものを除く。以下1-2から1-5までにおいて同じ。）の外壁，窓等に関して1-1に掲げる事項に係る措置が的確に実施されているかどうかについての判断は，1-3によるものとする。ただし，延べ面積が5,000平方メートル以下の建築物の外壁，窓等に関しては，1-3によるほか1-4によることができ，また，延べ面積が2,000平方メートル未満の建築物の外壁，窓等に関しては，1-3又は1-4によるほか，1-5によることができる。

1-4 延べ面積が5,000平方メートル以下の建築物の外壁，窓等のうちエネルギーの使用上主要なものに関しては，次の(1)から(4)までに掲げる評価点の合計に，建築物の用途及び地域の区分に応じて表第1-1に掲げる値を加えた数値が100以上となるようにするものとする。

### (1) ポイント法の概要

実務上の簡易さより，省エネ法の対象となる建築物のうち，延べ床面積が5,000㎡以下の建築物にあつては，従来のPAL計算法に代えて，仕様基準（ポイント法）での評価を認めている。

ポイント法における評価項目は，(1)建築物の配置計画及び平面計画に関する評価，(2)外壁及び屋根の断熱性能に関する評価，(3)窓の断熱性能に関する評価，(4)窓の日射遮蔽性能に関する評価の省エネルギーに関する4項目を対象としている。ポイント法を算出するには，各々の評価項目における点数を合計し，更にこれら4項目の合計点に，地域及び用途による違いを補正する用途補正点を加算して，得点を集計する。得点は高い方が省エネルギー性が高く，各用途共通で評価点 = 100が，建築主の判断基準値にほぼ相当する。

表4-1 用途補正点（告示の「表第1-1」に相当）

	一般地域	寒冷地域	暑熱地域
別表第1(1)項に掲げる用途	-45	-70	70
別表第1(2)項に掲げる用途	-30	-15	-65
別表第1(3)項に掲げる用途	-30	-10	-45
別表第1(4)項に掲げる用途	5	10	-10
別表第1(5)項に掲げる用途	35	10	30
別表第1(6)項に掲げる用途	-15	-45	5
別表第1(7)項に掲げる用途	-45	-90	70

## (2) 試算方法

ポイント法では全国を3地域に区分している。PALとの整合性を図るために図3-2に示すA～Lの12地域のうち、A・B・C地域を「寒冷地域」、D～K地域を「一般地域」、およびL地域を「暑熱地域」に区分している。

また、建築物の用途によって、内部発熱・換気量や空調運転時間の想定が異なるため、(1)～(4)の建物共通の評価に加えて、これらを加味した、用途補正点を別途、定めている。地域別用途補正点を表4-1に示す

なお、別表第1(8)項に掲げる用途（工場等）に関しては、評価を行わないものとする。

一方、暑熱地域においては、年間暖房負荷がほとんど無く断熱性能の差異による影響を無視しうることから、評価項目を、(1)建築物の配置計画及び平面計画に関する評価点、(4)窓の日射遮蔽性能に関する評価点の2項目に限定している。

従って、ポイント算出方法は以下による。

### (一般地域及び寒冷地域)

総合得点 = 用途補正点 (表4-1) + (1)建築物の配置計画及び平面計画に関する評価点  
+ (2)外壁及び屋根の断熱性能に関する評価点  
+ (3)窓の断熱性能に関する評価点  
+ (4)窓の日射遮蔽性能に関する評価点……………(4-1)

### (暑熱地域)

総合得点 = 用途補正点 (表4-1) + (1)建築物の配置計画及び平面計画に関する評価点  
+ (4)窓の日射遮蔽性能に関する評価点……………(4-2)

ポイント法においては、特に標高による地域区分の補正を規定していないが、建設地が寒冷、一般、暑熱の各地域の境界近くに位置し、且つ300m以上の高地にある場合は、標高補正を行い、評価対象となる地域区分の補正を行うことが望ましい。補正方法に関しては、表3-2「標高による地域修正表」により地域を補正した上で、ポイント法での対象地域を決定する。

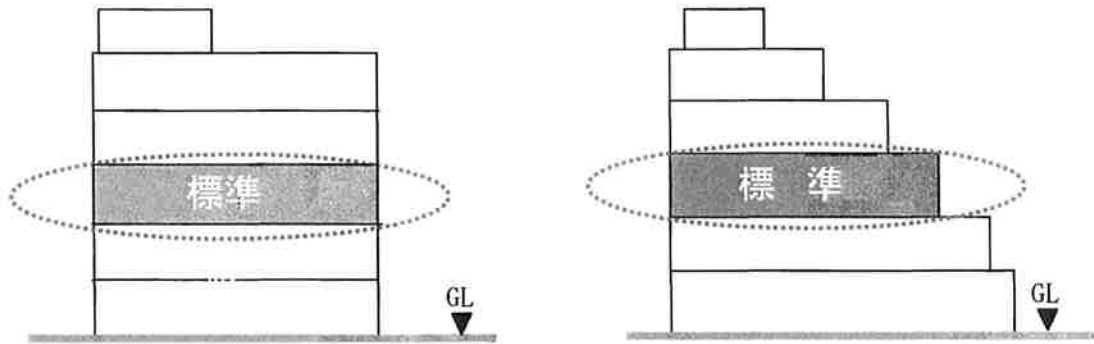
また、ポイント法は簡便な方法であるので、全館にわたって細かく計算してもよいが、ある標準とみなされる階を特定して、その「標準階」での評価を代表させてもよい。図4-2に標準階の設定事例を示す。

標準階が特定できない場合は、

1) 建物全体について行う。

2) 各階で別々に項目別の評価を行い、各階の床面積毎の加重平均にて各々の点数の算定を行う。

以上の方法でも可能であるが、計算が煩雑になること、また、ポイント法の評価精度の限界もあり、こうした場合は従来のPAL計算を行うことが望ましい。



A：同一形状の基準階を有する場合、基準階を標準階とみなして、評価を行う事が可能。

B：各階で床面積などが異なる場合でも、建物全体で平均的な階とみなせる部分を標準階として評価を行う事が可能。

図 4-2 標準階の設定事例

### (3) 評価基準

以下、ポイント法における各評価項目について措置状況と点数を示す。

#### ① 建築物の配置計画及び平面計画に関する評価

項目	措置状況	点数
建築物の主方位	南又は北（アスペクト比が3/4未満のものに限る。）	6
	東又は西（アスペクト比が3/4未満のものに限る。）	0
	上記に掲げるもの以外	3
建築物の形状	アスペクト比が3/4以上（ダブルコアのものに限る。）	8
	アスペクト比が3/4以上（ダブルコアのものを除く。）	5
	アスペクト比が3/8以上3/4未満	4
	アスペクト比が3/8未満（ダブルコアのものに限る。）	3
	アスペクト比が3/8未満（ダブルコアのものを除く。）	0
コアの配置	ダブルコア	12
	建築物の1つの側面にのみコアを配置	6
	上記に掲げるもの以外	0
建築物の平均階高	3.5メートル未満	4
	3.5メートル以上4.5メートル未満	2
	4.5メートル以上	0
1 「主方位」とは、外壁の方位のうち、窓の面積の合計が最も大きい外壁の方位をいう。 2 「ダブルコア」とは、建築物の同一ではない側面にコアを2以上配置することをいう。 3 「平均階高」とは、各階の床面からその直上階の床面までの高さを平均したものをいう。		

② 外壁及び屋根の断熱性能に関する評価

地域	項目	措置状況	点数
一般地域	外壁	厚さが20ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	30
		厚さが15ミリメートル以上20ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	15
		上記に掲げるもの以外	0
	屋根	厚さが50ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備	20
		厚さが25ミリメートル以上50ミリメートル未満のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	10
		上記に掲げるもの以外	0
寒冷地域	外壁	厚さが40ミリメートル以上の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	20
		厚さが20ミリメートル以上40ミリメートル未満の吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	10
		上記に掲げるもの以外	0
	屋根	厚さが100ミリメートル以上のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用又は屋根の面積の40パーセント以上にあたる屋上の部分に緑化施設を整備	10
		厚さが50ミリメートル以上100ミリメートル未満のポリスチレンフォーム板その他これに相当する断熱性能を有する断熱材を使用	5
		上記に掲げるもの以外	0

1「吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材」とは、日本工業規格 A 9526 (建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材) に規定する吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材をいう。  
 2「ポリスチレンフォーム板」とは、日本工業規格 A 9511 (発泡プラスチック保温材) に規定する押出法ポリスチレンフォーム保温板をいう。

③ 窓の断熱性能に関する評価

地域	措置状況	点数
一般地域	総合窓熱貫流率が 0.75 未満	30
	総合窓熱貫流率が 0.75 以上 1.00 未満	25
	総合窓熱貫流率が 1.00 以上 1.25 未満	20
	総合窓熱貫流率が 1.25 以上 1.50 未満	15
	総合窓熱貫流率が 1.50 以上 2.00 未満	10
	総合窓熱貫流率が 2.00 以上 2.50 未満	5
	総合窓熱貫流率が 2.50 以上	0
寒冷地域	総合窓熱貫流率が 0.25 未満	90
	総合窓熱貫流率が 0.25 以上 0.50 未満	75
	総合窓熱貫流率が 0.50 以上 0.75 未満	60
	総合窓熱貫流率が 0.75 以上 1.00 未満	45
	総合窓熱貫流率が 1.00 以上 1.25 未満	30
	総合窓熱貫流率が 1.25 以上 1.50 未満	15
	総合窓熱貫流率が 1.50 以上	0

総合窓熱貫流率  $U_t$  は、次に掲げる式によって計算したものとす。

$$U_t = \sum U_i \times a_{wi} / A$$

この式において、 $U_i$ 、 $a_{wi}$  及び  $A$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$U_i$  熱貫流率 (単位 1 平方メートル1 ケルビンにつきワット)  
 $a_{wi}$  空気調和を行う室に係る窓の面積 (単位 平方メートル)  
 $A$  空気調和を行う室に係る外壁の面積 (窓の面積を含み、屋根の面積を除く。) の合計 (単位 平方メートル)

④ 窓の日射遮蔽性能に関する評価

地域	措置状況	点数
一般地域	総合窓日射侵入率が 0.05 未満	90
	総合窓日射侵入率が 0.05 以上 0.10 未満	75
	総合窓日射侵入率が 0.10 以上 0.15 未満	60
	総合窓日射侵入率が 0.15 以上 0.20 未満	45
	総合窓日射侵入率が 0.20 以上 0.25 未満	30
	総合窓日射侵入率が 0.25 以上 0.30 未満	15
	総合窓日射侵入率が 0.30 以上	0
寒冷地域	総合窓日射侵入率が 0.05 未満	50
	総合窓日射侵入率が 0.05 以上 0.30 未満	25
	総合窓日射侵入率が 0.30 以上	0
暑熱地域	総合窓日射侵入率が 0.025 未満	170
	総合窓日射侵入率が 0.025 以上 0.05 未満	140
	総合窓日射侵入率が 0.05 以上 0.10 未満	110
	総合窓日射侵入率が 0.10 以上 0.15 未満	80
	総合窓日射侵入率が 0.15 以上 0.20 未満	50
	総合窓日射侵入率が 0.20 以上 0.25 未満	25
	総合窓日射侵入率が 0.25 以上	0

総合窓日射侵入率  $\eta_t$  は、次に掲げる式によって計算したものとす。

$$\eta_t = \sum \eta_i \times f_i \times a_{wi} / A$$

この式において、 $\eta_i$ 、 $f_i$ 、 $a_{wi}$  及び  $A$  は、それぞれ次の数値を表すものとする。

$\eta_i$  日射侵入率（窓面に入射する日射のうち、窓を通り抜けて室内に侵入するものの比率をいう。）

$f_i$  次の表に定める日よけ効果係数

	$p_i \leq 0$	$0 < p_i \leq 3$	$3 < p_i \leq 10$	$10 < p_i$
オーバーハング型の庇	1.00	0.60	0.90	1.00
サイドフィン型の庇		0.80		
オーバーハング型及びサイドフィン型の庇	当該庇のうちオーバーハング型の部分とサイドフィン型の部分のそれぞれの日よけ効果係数を乗じて得た数値			

$p_i$  は、オーバーハング型の庇の場合にあっては窓の高さを庇の出寸法（庇と窓の上端が離れている場合にあっては、庇の出寸法から庇と窓の上端との距離を差し引いたもの）で除した数値とし、サイドフィン型の庇の場合にあっては窓の幅を庇の出寸法（庇と窓の側端が離れている場合にあっては、庇の出寸法から庇と窓の側端との距離を差し引いたもの）で除した数値とする。

$a_{wi}$  空気調和を行う室に係る窓の面積（単位 平方メートル）

$A$  空気調和を行う室に係る外壁の面積（窓の面積を含み、屋根の面積を除く。）の合計（単位 平方メートル）

## 4-2 空気調和設備の仕様基準（ポイント法）

### (1) 空気調和設備

告示の関連部分の抜粋

2-2 建築物（別表第1(8)項に掲げる用途に供するものを除く。以下2-2から2-5までにおいて同じ。）に設ける空気調和設備に関して2-1に掲げる事項に係る措置が的確に実施されているかどうかについての判断は、2-3によるものとする。ただし、延べ面積が5,000平方メートル以下の建築物に設ける空気調和設備（JIS B 8616（パッケージエアコンディショナ）に規定するパッケージエアコンディショナ（空冷式のものに限る。）及びJIS B 8627（ガスヒートポンプ冷暖房機）に規定するガスヒートポンプ冷暖房機に限る。以下2-2、2-4及び2-5において同じ。）に関しては、2-3によるほか2-4によることができ、また、延べ面積が2,000平方メートル未満の建築物に設ける空気調和設備に関しては、2-3及び2-4によるほか、2-5によることができる。

2-4 延べ面積が5,000平方メートル以下の建築物に設ける空気調和設備のうちエネルギーの使用上主要なものに関しては、次の(1)から(3)までに掲げる評価点の合計に、建築物の用途及び地域の区分に応じて表第2-1に掲げるK<sub>0</sub>の値を加えた数値が100以上となるようにするものとする。

告示の別表第1に示されているように、「工場等」（別表第1(8)項）以外の建物については、空調設備に係る省エネルギー措置を判断しなければならない。この措置は、性能基準（2-3に示す方法であり、CEC/ACを計算して判断する）によって判断するのが標準とされるが、条件が許せば仕様基準（2-4に示す方法であり、以下、「ポイント法」）によって判断することができる。以下に、ポイント法を適用できる場合の条件を示す（①と②の両方を満たさねばならない）。

①対象建物の延べ面積が5,000㎡以下であること。

②対象建物の空調設備が空冷式パッケージエアコン（水冷式は除く）又はガスヒートポンプエアコン（GHP）であること。両エアコンディショナの定義はJIS B 8616及びB 8627によるが、それらの規格に記載されている容量制限（定格冷房消費電力が3kWを超え、かつ、28kW以下のものに適用するという記述）はここでは適用せず、容量は無制限とする。即ち、これらのJISで規定されている各種定格性能を決定するための標準条件及び試験方法に則って性能表示がされているエアコンディショナであることが条件であり、例えば28kWを越える機種として日本冷凍空調工業会標準規格JRA4002及びJRA4042に規定される機種がある。なお、ビル用マルチ方式のものも上記のエアコンディショナとみなしてよい。

従って、逆に仕様基準を適用できない空調設備としては以下のようなものが挙げられる。

- ・ セントラル方式
- ・ 氷蓄熱式パッケージエアコン（ビル用マルチ方式を含む）
- ・ 水冷式パッケージエアコン

- ・ 水熱源ヒートポンプエアコン
- ・ 灯油ヒートポンプエアコン (KHP) (ビル用マルチ方式を含む)
- ・ 地域冷暖房施設から熱供給を受けている場合
- ・ 空冷式パッケージエアコン又はガスヒートポンプ冷暖房機と上記方式との併用

空気調和設備ポイント法の評価項目は、(1)外気負荷の軽減(全熱交換器、予熱時外気シャットオフ)、(2)室外機の設置場所及び配管の長さ(冷媒管長)、(3)熱源機器(室外機)の効率の3項目であり、これらの評価項目の評価点と補正点( $K_0$ )の合計(ポイント)が100点以上の時、空調設備の省エネルギー措置が十分であると判断する。告示文中「エネルギーの使用上主要なものに関しては」とただし書きがあるが、評価対象外とできるのは、例えば建物の主要な用途の室(事務所等の事務室・会議室等)で空調容量の大部分を占め、一部の小部屋(事務所等の管理室等)に小容量のパッケージエアコンが設置されているような場合で、この場合小容量のパッケージエアコンを評価対象外とすることができる。また、電気室やエレベータ機械室のように一般的には換気する室を冷房するような場合は従来から CEC/V の評価対象であるので、空気調和設備ポイント法の対象としない。

ポイント = 補正点 ( $K_0$ )	(80 ~ 95 点)
+ (1)外気負荷の軽減(全熱交換器)の評価点 ( $2K_1, K_1$ )	(0 ~ 60 点)
+ (1)外気負荷の軽減(予熱時外気シャットオフ)の評価点 ( $K_2$ )	(0 ~ 20 点)
+ (2)室外機の設置場所及び配管の長さの評価点 ( $K_3$ )	(- 15 ~ 0 点)
+ (3)熱源機器(室外機)の効率の評価点	(0 ~ 60 点)

$K_0, K_1, K_2, K_3$  の値は建築物の用途と地域により、表第2-1の値を用いる。