



福 島 県

再工ネ・省工ネ推進建築物整備指針

(令和3年度版)



令和3年4月

福島県土木部



## 指針の構成

### 1 指針制定の背景

- ・ 原子力災害の被災県である福島県は、「再生可能エネルギー先駆けの地」の実現を目指している。
- ・ 地球温暖化に対する危機意識が高まっており、本県でも県民総ぐるみで省エネルギー対策を推進することとしている。

### 2 基本方針

- ・ 指針において、エネルギー使用に関する目標値及び方策を示し、県有建築物の整備の方向性を明確にする。
- ・ 指針が、市町村や民間の建築物整備にも活用されることを期待する。

### 3 基本姿勢

#### ■再生可能エネルギーの導入（再エネ）

- ・ 太陽光・熱、地中熱、雪氷冷熱などを積極的に導入

#### ■エネルギーの効率的な利用（省エネ）

- ・ 外壁や窓等の開口部の断熱性能の向上（外皮性能の向上）
- ・ 空調機器等におけるエネルギー効率の高い機種を選定

#### ■ライフサイクルコストの低減

- ・ エネルギー消費コストの低減化
- ・ 施設整備コスト、維持管理コストとの調和

#### ■PDCAサイクルによる評価、検証

- ・ 目標値の設定（Plan）
- ・ 指針で定めるフローに基づく業務の実施（Do）
- ・ 目標値の達成状況の確認、分析（Check）
- ・ 目標や運用の改善（Act）

### 4 エネルギー使用に関する目標

#### ■対象施設

##### ○事務所

- ・ 重要施設：県庁舎、合同庁舎、警察署、その他これらに類する施設で、重点的にエネルギー消費性能向上に取り組むべき施設
- ・ 一般施設：出先庁舎等、重要施設以外の施設

##### ○学校

- ・ 学校1：特別支援学校等、普通教室・特別教室も含む居室すべてに暖冷房設備が設置されている学校
- ・ 学校2：県立学校等、普通教室・特別教室は暖房設備が設置され、その他の居室に暖冷房設備が設置されている学校

## ■数値目標

種別	指標	地域 ※7	事務所（庁舎）		学校	
			重要施設	一般施設	学校1	学校2
<b>&lt;目標値&gt;</b> ※2						
新築、増築、改築 ※4	BEI ※1※8	2・3	0.60 ☆☆☆☆	0.70 ☆☆☆☆	0.70 ☆☆☆☆	0.55 ☆☆☆☆
		4			0.60 ☆☆☆☆	0.50 ☆☆☆☆
		5			0.60 ☆☆☆☆	0.50 ☆☆☆☆
改修1 ※5	BEI	2・3・4・5	0.80		☆☆☆	
改修2 ※6	BPI	2・3・4・5	1.00			
<b>&lt;基準値&gt;</b> ※3						
新築、増築、改築 ※4	BEI	2・3	0.70 ☆☆☆☆	0.80 ☆☆☆	0.80 ☆☆☆	0.65 ☆☆☆
		4			0.70 ☆☆☆☆	0.60 ☆☆☆☆
		5			0.70 ☆☆☆☆	0.60 ☆☆☆☆
	BPI	2・3	0.70		0.65	
		4	0.65		0.60	
		5	0.60		0.55	

※1 指標は、建築物省エネ法の指標であるBEI及びBPIを採用している。

BEIとは、エネルギー消費量を評価する指標

BPIとは、外皮(屋根、壁、窓)性能を評価する指標

※2 目標値は、省エネルギー対策及び再生可能エネルギーの導入により達成を目指す数値とする。

※3 基準値は、省エネルギー対策のみ（再生可能エネルギーを含まない）での達成を必須とする数値とする。

※4 新築、増築、改築は、建築物省エネ法において基準適合判定及び届出を要する工事を実施する場合とする。

※5 改修1は、空気調和設備又は照明設備を含む改修工事を実施する場合とする。

※6 改修2は、外皮(屋根、壁、窓)単独の改修工事を実施する場合とする。

※7 地域は、気象条件に見合ったエネルギー性能を適切に評価するため、県内を4つの地域に区分している。  
(右図参照)

※8 建築物省エネ法では、300㎡以上の新築、増築、改築を行う建築物は、BEI1.0以下とすることが求められている。



(出典：国立研究開発法人建築研究所ホームページ)

## ■数値目標設定の経緯

- 直近に整備した4施設の詳細シミュレーションを実施

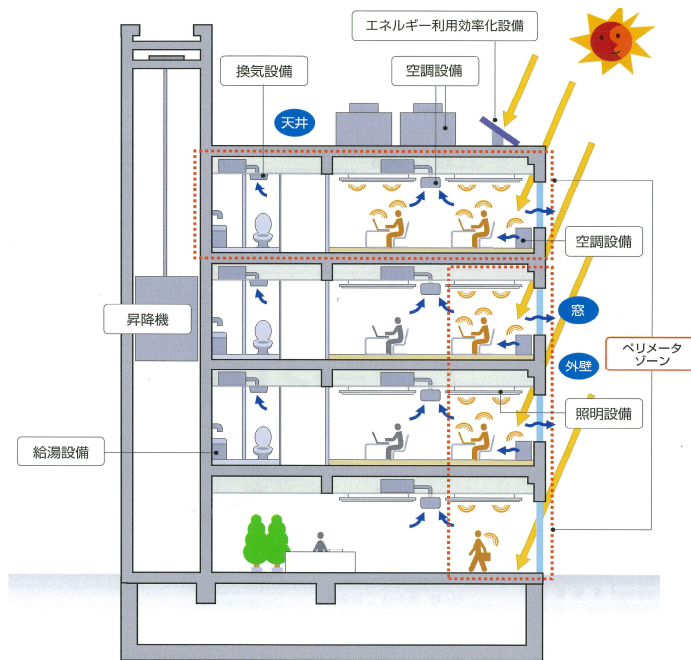
(実際の設計図を基に、ガラスの仕様や設備システムを入れ替える仮想設計)

- 庁舎 ○相馬港湾建設事務所
- 福島県庁北庁舎
- 学校 ○平商業高校南校舎
- 安積黎明高校北校舎

170万通りのシミュレーションを実施

- 4施設のシミュレーション分析結果をH25年以降に竣工した17施設にも当てはめるシミュレーションを実施し、合計21施設のデータを基に目標値を設定した。
- 実際の整備に要した費用内でエネルギー消費性能を向上できる組み合わせが多数あることを確認している。

## ■外皮性能 (PAL\*) とエネルギー消費量のイメージ



### ●外皮性能 (PAL\*)

◎ペリメータゾーンの年間熱負荷係数

$$PAL^* = \frac{\text{各階のペリメータゾーンの年間熱負荷 (MJ/年)}}{\text{ペリメータゾーンの床面積の合計 (m^2)}}$$

◎1年間における①～④までに掲げる熱による暖房負荷及び冷房負荷を合計したもの。

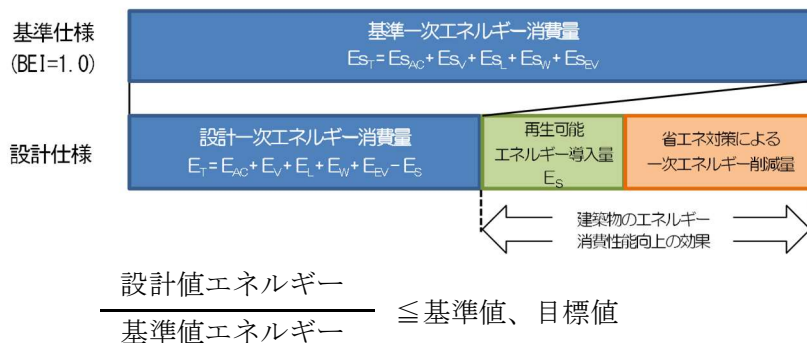
- ① 外気とペリメータゾーンの温度差
- ② 外壁・窓等からの日射熱
- ③ ペリメータゾーンで発生する熱
- ④ 取入外気とペリメータゾーンとの温温度の差及び取入外気量に基づく取入外気の熱

### ●一次エネルギー消費量

- + 空調設備一次エネルギー消費量
  - + 換気設備一次エネルギー消費量
  - + 照明設備一次エネルギー消費量
  - + 給湯設備一次エネルギー消費量
  - + 昇降機一次エネルギー消費量
  - + その他 (OA 機器等) 一次エネルギー消費量
  - エネルギー利用効率化設備による一次エネルギー消費量の削減量
- = 一次エネルギー消費量

出典：一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) 発行『建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律 (建築物省エネ法) の概要』より

## ■エネルギー消費性能向上のイメージ



## 5 目標を達成するためのフロー

### ■ 指針運用の流れ

- ・ 県有建築物の計画、設計、施工の各プロセスにおける指針の活用フロー

### ■ 設計時の計算フロー

- ・ 設計時のB E I 及びB P I の算定に関するフロー

### ■ 省エネ性能の表示フロー

- ・ 指針に基づき整備した建築物のエネルギー消費性能を県民にアピールしていく手順や手法に関するフロー

## 6 施設運用後のフォローアップ

- ・ 指針に基づき整備した建築物の運用において、設計時に想定したエネルギー消費性能が達成されているかを分析、評価するために、平成30年4月1日に「県有建築物のエネルギー消費性能評価実施要領」を定め、その結果を順次公表する。

## 7 関連計画

- ・ 関連する県の施策や法令と指針の関係を記載。

### 設 計 仕 様 編

- ・ 指針で掲げた目標達成に必要な設計仕様を検証するために、福島県の地域特性を踏まえた、設計仕様(案)を整理した資料を記載。

### シミュレーションデータ編

- ・ シミュレーションから得られたデータや分析結果を表、グラフにまとめたものを記載。

## 指針策定による効果

- ・ 県有建築物の光熱水の使用量を低減する。
- ・ 再生可能エネルギーを可能な限り導入する。  
→建築物に関するCO<sub>2</sub>を削減、ライフサイクルコストの低減  
(これまでの取組より高いレベルのエネルギー効率化)

## 今後の対応

- ・ 平成30年6月1日に策定した「福島県再エネ・省エネ推進建築物設計ガイドライン」を活用し、エネルギー消費量の少ない建築物の整備を推進する。
- ・ 整備指針、設計ガイドラインを広く普及するため、説明会を開催し内容を周知する。  
→県、市町村及び民間（設計事務所等）での整備指針及び設計ガイドラインの活用
- ・ 省エネ対策、再エネ導入を行った県有施設を随時県のホームページに掲載し、取組状況を広く公開する。