

3.2 技術シートの見方

建築物の環境配慮の検討に当たっては、環境配慮技術採用のガイダンスとして使えるように、個々に技術シートとしてまとめた。

技術シートの記載内容は、基本的に「概要」「効果」「設計時のガイダンス」「事例」「出典・参考文献」の5項目で構成し、見開き2頁にまとめて紹介した。また、図や写真等を多用して見やすい解説となるよう工夫した。

(シート左ページ)

29. VAV・VWV方式
～ 流量を調節して搬送エネルギー低減

■ 事務所

□ 学校

■ 物販店

■ 飲食店

■ 集会所

■ 工場

■ 病院

■ ホテル

□ 集合住宅

概要

(Variable Air Volume)、VWVは変流(Volume)を意味する。

循環させて熱を搬送する場合、空

御することにより負荷制御を行う

である。空調負荷が機

間帯では、ピーク時に

送熱流量を減らせるので、それにか

の流量を減らして搬送エネルギー

- ・ VAV・VWVは通常、次から構成
 - ①空気・水の流量を絞るダンパ
 - または弁(二方弁)と、その開度を
 - 機器
 - ②搬送機器としてのファンまたはポンプと、その流
 - 量を調節する制御機器

VWVの例²⁾

効果

- 機能的向上効果
 - ・ 負荷に応じた熱を供給することが可能。
- 経済性向上効果
 - ・ 空気または水を循環させて熱を搬送する場合、搬送エネルギーは流量の3乗に比例する。
 - ・ ファンやポンプの流量調節方法によってその減り方には差が生じる。ファンの流量調節方法には、①サクションベーン制御、②可変ピッチ制御、③可変速制御、がある。ポンプの流量調節方法には、①台数制御、②可変速制御、がある。下図に示すように、どちらの場合も省エネルギー効果は可変速制御が最も大きい。可変速制御
 - ・ オフィスなどの業務用ビルの場合、熱源機器のた
 - 全体で消費
 - り、その更に
 - 果は非常に
- 環境性向上効

VAVによるファン軸動力変化²⁾ VWVによるポンプ軸動力変化²⁾

技術項目名称 / サブタイトルにより要素技術の具体的な目的を補足。

概要 / 同様の目的や効果を持つ技術を横並びにし、システムの違いが解るように、事例写真等を対照させながら記載した。

効果 / 機能的向上効果、経済性向上効果、環境性向上効果の小項目を設け、設備・機器等の高機能化及び、そのイニシャルコストやランニングコスト等の経済性、さらに省エネルギー、CO₂排出量削減、ヒートアイランド現象緩和などについて、公表できる範囲の実績値又は推定値を記載した。

環境負荷削減の例²⁾

建物用途 / CASBEE-新築(簡易版)の用途区分に準じて表記。の用途は建築物によく使われている、又は適しているという分類を示す。

技術項目名称 / サブタイトルにより要素技術の具体的な目的を補足。

概要 / 同様の目的や効果を持つ技術を横並びにし、システムの違いが解るように、事例写真等を対照させながら記載した。

効果 / 機能的向上効果、経済性向上効果、環境性向上効果の小項目を設け、設備・機器等の高機能化及び、そのイニシャルコストやランニングコスト等の経済性、さらに省エネルギー、CO₂排出量削減、ヒートアイランド現象緩和などについて、公表できる範囲の実績値又は推定値を記載した。

補足事項

「概要」に列記している技術には、特許を有するものも含まれている。

「コスト」については、特定の条件の下での試算又は事例を示しており、大まかな目安を示すものである。

「CO₂削減効果」については、電力削減に伴うCO₂削減効果の統一的な算出方法が定まっていないため、定性的表記に留めた。今後、国レベルでの取扱いが定められることが望まれる。

ヒートアイランド対策技術については、その効果について確立された見解がないのが実情である。そのため「CASBEE 対応項目」の欄の「ヒートアイランド化」については、CASBEE - 新築（簡易版）における配慮項目「LR 3の5 温熱環境の改善」の評価基準に対応している技術項目に の表記をしている。

「助成措置や関係法令」については、「関連資料」の章に、平成 17 年時点の一覧を掲載している。

(シート右ページ)

CASBEE 対応項目 / CASBEE-新築(簡易版)における配慮項目 Q 3の1~3、LR 1の1~4、LR 2の1・2、LR 3の1・5・6の12項目に分類し、その評価に関連性の高い技術項目に の表記をした。

The screenshot shows a document layout with several sections and callouts:

- CASBEE 対応項目**: A table of checkboxes for various categories like 生物環境, まちなみ環境, 地域性アメニティ, 建物の熱, 自然エネルギー, 設備システム効率化, 効率的運用, 水資源保護, 低環境負荷材料, 大気汚染, ヒートアイランド化, 地域インフラ負荷.
- 設計時のガイダンス**: A section with sub-sections for 設計上の留意点 (OVAV, OVWV) and 単式ポンプ方式 / 複式ポンプ方式.
- 事例**: A section with a table of examples, including columns for 建物外観, VAVの效果, and 建物概要.
- 出典・参考文献**: A section for citing sources.

Callout 1 (Design Guidelines): 設計時のガイダンス / 設計上の留意点、施工上の留意点、インシタルコスト、メンテナンスなどの小項目を設けて、環境配慮技術の長所だけでなく、設計や施工及び維持管理に当たっての留意点についても記載した。

Callout 2 (Cases): 事例 / 多くの事例を紹介することより、事例写真と併せて、採用技術の詳細な情報、具体的な効果等、できるだけ取り組んでいる環境配慮事項が判るように、紹介した。

Callout 3 (References): 出典・参考文献 / 引用文献等の出典を記載するとともに、さらに詳細な情報が得られるよう、掲載技術に関連のある参考文献や URL を記載した。