

気になる!?!「呼吸型換気」の実際

本道の工務店が注目〈第1種熱交換型ダクトレス換気〉

ドイツ製第1種熱交換型換気システム「インヴェンター」が、道内の工務店・ビルダーの間で話題になっている。各居室の壁に穴を開け1~2台設置する仕組みで、ダクトは不要なのが特徴。換気装置にセラミックの蓄熱エレメントを採用し、70秒ごとに給排気を交互に行う「呼吸型換気」システムで、熱効率は最大91%という。ただ、既存の第1種換気と異なる構造だけに、寒冷地への導入を不安視する工務店も。国内総輸入元であるパシプエネジージャパン(略称・PEJ、東京都)のドイティンガー・クリスティアン社長にその現状を聞いた。

寒冷地では稼働率60%以上に

140㎡の住宅で標準設置台数は6台

「給排気繰り返し」呼吸型換気」で熱交換

インヴェンターはドイツで開発された全熱交換型換気システムで、セラミックを使った蓄熱エレメントを採用。70秒ごとに給排気を繰り返す「呼吸型換気」により、給気時は流入した外気を蓄熱器で暖め、セラミックに付着した水分によって加湿する。排気時は流出する室内の空気をセラミックに蓄える。

システムは蓄熱エレメント、換気ファン、防塵フィルター、スリーブ、屋外側フード、室内側カバーで構成。1台ずつ壁に穴を開けて設置するため、ダクトは不要。設置スペースも小さく、リフトにも容易に対応できる。

新築住宅の場合、構造用合板と石膏ボードに寸法165mmの開口を作る。スリーブを挿入し蓄熱エレメントを差込み発泡ウレタンで気密・断熱処理し換気ファン取付け。本体の外部に突出した部分に気密テープを施す。サイディングなど外壁仕上げ材に寸法165mmの開口を作る。屋外用フード取付け。防塵フィルターと室内用カバー取付けの順。

ハウジング山地(札幌市)の輸入住宅フランチャイズ事業であるインテックハウスに標準仕様化して以来、徐々に評価が高まった。熱交換効率は最大91%。パシプエネジーがドイツで測定したデータによると、外気温がマイナス24℃で室温は17℃前後。道立総合研究所(北総研)がJIS規格に基づいて行った「消費電力抑えモーター」を動かすECモーター

風量は1時間当たり27.2㎡。装置内部のファンを動かすECモーターの消費電力は0.11W。相場の「無線コントロール」を発売する予定。今年7月にはリフォーム市場向けの「無線コントロール」を発売する予定。室内の熱気を自動排気して夜間の低い温度を保持する「適温外気積取入機能(ナイトパーシ)」を標準搭載しており、夏はクーラーの運転時間を短縮できる。

価格はインヴェンター本体が1台9万9000円。コントロールはZ R10が4万4400円、Z R30は7万3000円(全て税別)。

「氷結の不具合、原因は？」旭川市の工務店が施工した物件では、ファンの一部に氷結が発生した。致命的な欠陥ではないが、ファンが回転する際に氷結部分でカラカラという音が報告された。

原因は①強風②室内外の温度差が大きい③外気温が極端に低い④室内が多湿⑤稼働率の低下の5つ。

①強風が吹き付ける地域ではインヴェンター内部の蓄熱エレメントで十分

いうケース。居室部分のインヴェンターを通常の25%までファンの回転数を落とす「エコモード」に設定していたため稼働率が低下したことも影響した。稼働率が低下すると風量も小さくなり強風の影響で熱効率が落ちる可能性がある。ドイティンガー社長は「寒冷地では稼働率を60%以上に設定してほしい」と呼びかけている。旭川市のケースは①②⑤が組み合わされた複合的な不具合によるもので、一つでも改善されれば氷結しなかったという。ドイティンガー社長は「運転中に不具合が発生した場合は、速やかに対応する」と話している。

FOCUS 技術の焦点

インヴェンターのすべて

インヴェンター構造図



約140㎡の一般住宅における標準的な設置台数は6台で、年間所要する電気代が470円とランニングコストが小さいのも利点。モーターは小型だが、消費電力が小さいため、寿命は15年を超えるという。別売のコントロールローラーは装置4台を制御する「Z R10」と8台までコントロールできる「Z R30」の2種類。Z R10が風量を3段階に、Z R30は風量の設定が自由で、温湿度センサーに

よる自動制御も可能。今年7月にはリフォーム向けの「無線コントロール」を発売する予定。室内の熱気を自動排気して夜間の低い温度を保持する「適温外気積取入機能(ナイトパーシ)」を標準搭載しており、夏はクーラーの運転時間を短縮できる。価格はインヴェンター本体が1台9万9000円。コントロールはZ R10が4万4400円、Z R30は7万3000円(全て税別)。「氷結の不具合、原因は？」旭川市の工務店が施工した物件では、ファンの一部に氷結が発生した。致命的な欠陥ではないが、ファンが回転する際に氷結部分でカラカラという音が報告された。原因は①強風②室内外の温度差が大きい③外気温が極端に低い④室内が多湿⑤稼働率の低下の5つ。①強風が吹き付ける地域ではインヴェンター内部の蓄熱エレメントで十分



施工中のインヴェンター



開口とスリーブの間は気密テープで処理

床下設置型電気蓄熱暖房ボイラー

エネハイパー メガ2000

暖房用維持費革命「20,000円/年」。思わずナイショにしたくなる、驚きの暖房用経費削減を実現しました。

ポイント1

ランニングコスト大幅DOWN!

エネハイパー メガ2000

ポイント2

「メガ2000」は床下に設置するので、室内に設置スペースは不要! お部屋の中が広くなります。

株式会社 エコテック

本社 / 〒007-0838 札幌市東区北38条東7丁目1-29
TEL(011)751-1616 FAX(011)711-7868
苫小牧営業所 / 〒053-0054 苫小牧市北光町4丁目14-14
TEL(0144)76-7415 FAX(0144)76-7416

URL: http://www.ecotec.ne.jp/