

人と地球にやさしい

パッシブ換気 システム

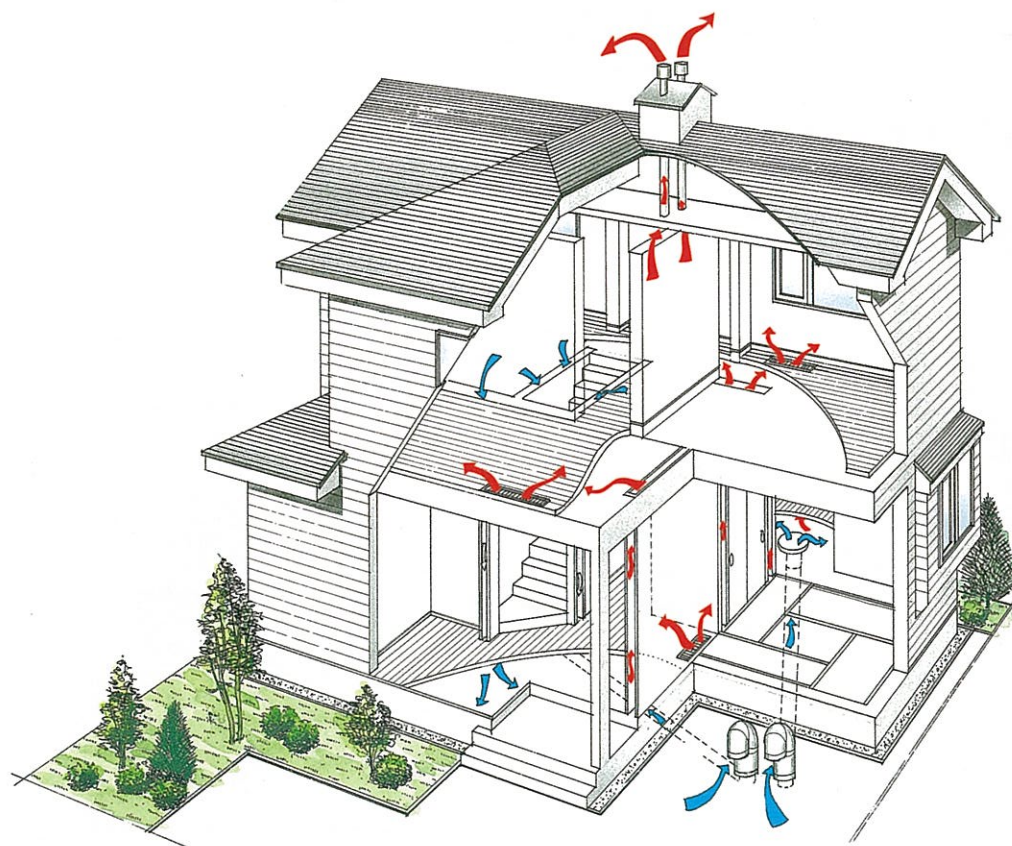
ハイブリッド型

PASSIVE VENTILATION

監修 | 北海道建設部建築指導課
発行 | (財)北海道建築指導センター

パッシブ換気・床下暖房システム

基礎断熱した床下を利用する自然給気と煙突排気、床下暖房を組み合わせ、ローコストで効率的な換気・暖房システムを作ることができます。
暖かい空気が上に昇る性質を利用した機械に頼らない換気の方法です。



床下暖房とそのメリット

パッシブ換気を採用した住宅では、基礎断熱をした床下に暖房器を置いて暖房すると、快適で良質な暖房が実現できます。

快適性が高い

- 床面や間仕切り壁面の温度が室温より少し高く保たれるので、床暖房と同じかそれ以上に快適

コストが低い

- 暖房器を集中配置するため、器具が少なく済み、工事費も少なくなる

暖房器具が室内に無い

- 室内に暖房器が無いので、室内を広く使え、掃除も楽

保守が容易

- 配管が床下にあるので、保守点検が簡単

パッシブ換気システムのポイント

換気のための外気導入方法は室内の温度環境の保持と深く関わる重要な課題です。
床下給気方式のパッシブ換気は、集中的に給気予熱できる点に大きな特徴があります。

そのためには

■ 高い気密性能の確保



計画的に換気を行うためには気密性能を高め空気の出入口を限定することが大切です
そのため隙間相当面積 $2\text{cm}^2/\text{m}^2$ をこえないようにすることが必要です

■ 基礎断熱工法



床下が新鮮空気の取り入れ口となるため基礎断熱仕様とし、床下の防湿処理などは必要最小限にとどめ、地盤の防湿についても土間コンクリートなどで完全におこないます

■ 排気口の高低差



排気口は屋根最上部に上向きに取り付けるのが一般的です

こうした事が必要です。

シックハウス対策

トイレや浴室からの局所換気を、温度差がない時のシックハウス対策用の機械換気装置とします。
換気能力が、取り付けられた換気装置の合計で0.5回/時間以上になるように機器を選定します。
給気は床下を通じて各室に行われます。



室内排気口には室内の湿度を感知して開閉するタイプのものを使用すると、不在時の過度な換気を防いでくれます

新自然派換気宣言

メリット

乾燥した外気を導入することで床組の乾燥を保つことができ、住宅の耐久性が向上します。床下への給気を集中することで冷たい外気を予熱することが可能になります。

給排気集中化のメリット

- 冷たい外気を集中的に予熱処理することで、室内の温熱環境が確保できます

床下給気のメリット

- 間仕切りや天井ふところを利用した空気循環をすることで、抜群の換気バランスが得られ、また、構造材が乾燥するため、建物の耐久性が向上します

エネルギー上のメリット

- 自然の力を動力にするため、ランニングコストがかかりません

運用上のメリット

- 居住者が換気の運転をしなくても、留守の時も停電の時でも常に換気が行われます

家中どこでも暖かい

室温が一定に保たれているので、トイレや浴室、廊下など家の中はどこも自然な暖かさ



玄関ホールも暖かい

すべての床面が暖められるため、玄関やホールなどの外気の影響を受ける場所でも寒くならない



家の中は一年中快適

家全体を均等な温度で暖め、同時に自然換気が行われているので空気はいつもさわやか。カビの発生をおさえて、家の中は一年中快適



頭寒足熱で健康的

床下から暖かい空気が伝わってくるため、足下から自然に暖める暖房効果
足下は暖かく頭はスッキリという健康的な心地よい状態で生活



空気中のほこりや有害物質を外へ追い出す

室内は常時自然換気が行われているので、空気中の細かいほこりやホルムアルデヒドなどの有害物質は外へ追放
機械による強制換気ではないので静かな室内
不快な気流感や乾燥感もなく、小さな子供から老人まで優しい環境

