

お部屋爽やか。



---

森永ベルコ  
**サーモフレッシュ**  
換気コントロールシステム

---

# VENTILATION SYSTEM

## 快適の目安は、不快指数七十。

〔不快指数〕気温・湿度・風速・日射などの気象要素を組み合わせ、人体の感じる不快の程度を示す数値。日本人では、七五で九%、八五で九五%の人が不快と感じます。サーモフレッシュなら限りなく不快指数を減少します。

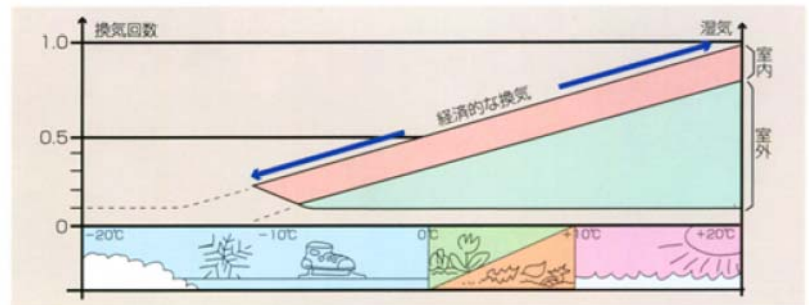
### 換気は、快適空間のための重要なポイントです。

これまで私たちは換気について、あまり意識することはありませんでした。もともと日本は高温多湿の風土のため、住居も蒸し暑い夏をいかに克服するかということに重きがおかれていました。

そのため家は開放部やすきまの多いつくりとなり、換気は自然に行われていたのです。室内で発生した熱や水蒸気も自然に外に排出されていくため、結露の心配もありませんでした。しかし私たちの生活レベルが向上するに従い、寒い冬も暑い夏もいつも快適に暮らしたいという願いが強くなってきました。その結果、家のつくりは変化し、高气密化住宅が急速に増加したのです。当然自然換気の量は少なくなります。不十分な換気は、人体や建物にさまざまな悪影響を与えます。理想的な換気のこと、健康への影響のこと、換気システムのこと。私たちは、もっと換気について知る必要がありそうです。

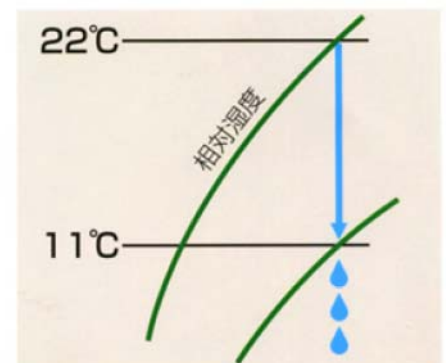
### 理想的な換気環境。

基本は自然換気。しかしすきま風などを感じるようでは、話になりません。換気されていることを意識させないことが理想です。換気は外気の温度により制御されるべきです。外気温の高い季節には多く冬期など寒い季節には少なく、空気の供給と排出がバランスよく行われなければなりません。これからの高气密化住宅における理想的な換気システムとは、換気と排気を自動的に調節し、しかも作動していることを感じさせないことが重要なのです。



### 結露のメカニズム。

湿度とは、空気中に含まれている水分の量です。どれくらいの水分を含むかは、その空気の温度に密接に関わっています。冷気は少量の水分しか含むことができませんが、暖気は多量の水分を含むことができるのです。湿度が相対的に高い暖かな部屋の空気は、冷えた窓や壁に触れ、空気にとけこんでいた水分がそれらの表面に水滴となって現われます。これが結露なのです。とくに外気によって冷やされる冬の窓や、暖房していない部屋の壁などが要注意です。グラフは、空気が冷却されるとき経過と変化をわかりやすくしたものです。



### 換気を怠ると、結露が発生してしまいます。

湿気は温度の上昇に伴い、空気中の熱や水分と同様に蒸気圧も生みだします。建物の中では、一年の大部分屋外よりも蒸気圧は高くなるのです。このため屋内の高い蒸気圧は屋外の低い蒸気圧と等しくなろうとするため、床、窓、壁、天井などに湿気は集中します。高気密住宅では水分の逃げ出すところがないため、結露という形で水滴が発生してしまうのです。しかし換気システムを設置することで、屋内は自然な換気により湿気の集中がなくなり、快適な湿度を維持することができます。



### 学校、託児所、ビルアパートなどでは、換気は特に重要です。

学校、託児所、会社など、多くの人が同じ環境にいる空間では、十分な換気がとくに重要です。空気汚染、アレルギー、臭気、過度な湿気などの問題は、不十分な換気に起因しているといわれています。健康のためにも、バランスよく作動する給気排気システムの設置が、欠かせません。

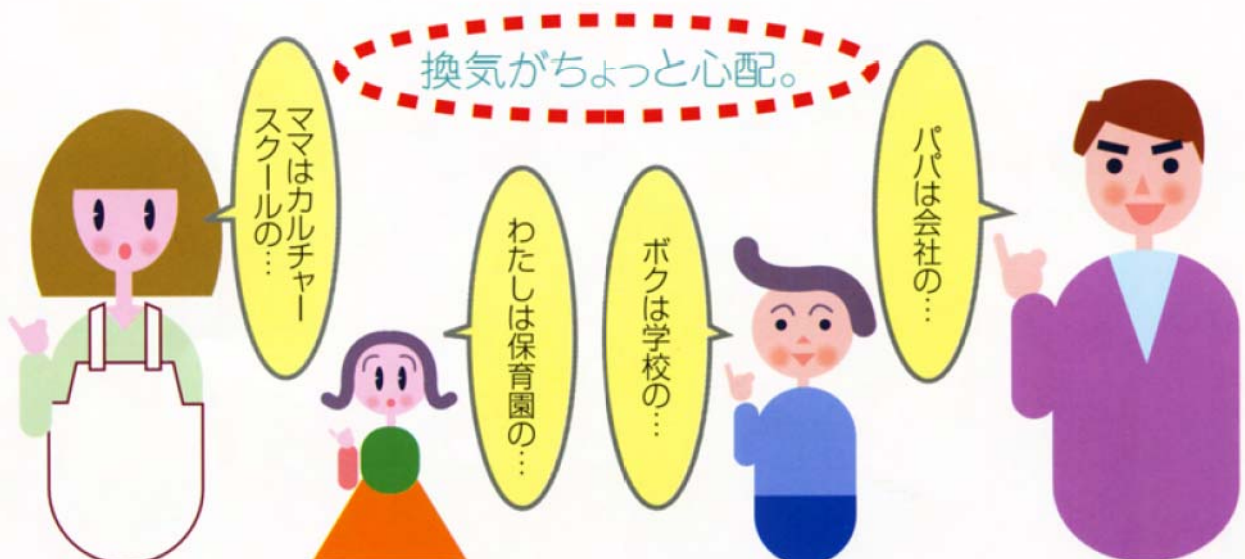
### 不十分な換気は、人体にも悪影響をおよぼします。

学校、託児所、会社など、多くの人が同じ環境にいる空間では、十分な換気がとくに重要です。空気汚染、アレルギー、臭気、過度な湿気などの問題は、不十分な換気に起因しているといわれています。健康のためにも、バランスよく作動する給気排気システムの設置が、欠かせません。

### 森永エンジニアリングは、室内環境をオールシーズン対応のシステムで考えています。

システムの主役は、森永ベルコサーモフレッシュ。一年を通し、自動的に換気バランスを調整します。すきま風のない、心地よい自然な空気感。換気していることを忘れてしまうほどです。しかも冬期の暖房エネルギーのロスも抑えてくれます。換気コントロールシステムは、高気密住宅の性能を活かす重要な快適システムです。

森永エンジニアリングは、ラジエーターファミリーによるふく射式セントラルヒーティングで、高断熱・高気密住宅に高品質な暖房環境を提供しています。さらに、換気コントロールシステムの導入によって、総合的な住環境の向上を目指しています。



# 空気の見張り番

森永ベルコ サーマフレッシュ



サーモフレッシュは、日本の四季に対応した自動給気レジスター。  
外気温によりバルブの開度を自動的に調節し、室内に新鮮な空気を採り入れます。

### 高性能住宅の性能がワンランクアップ。

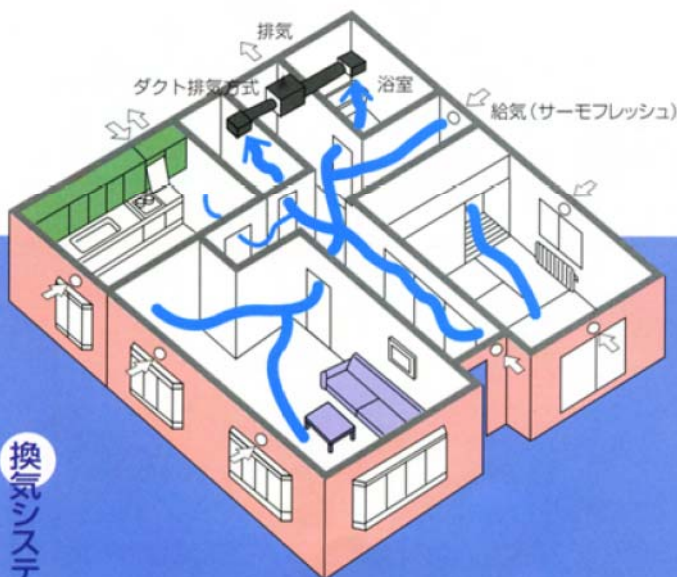
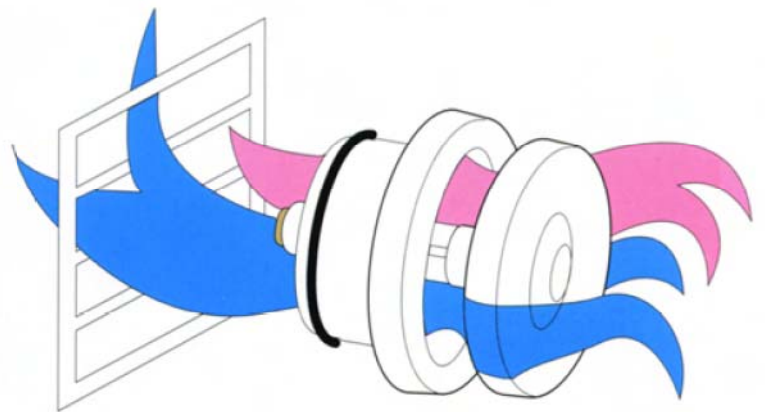
高性能住宅は住宅の気密化を推進させ、効率的な空調を実現しています。しかし住宅の気密化により、室内の空気は缶詰状態。換気が大きな問題となってきました。サーモフレッシュは、スウェーデンベルコ社自動給気レジスター。四季の新鮮な空気を自然に室内に採り入れる換気装置です。外気温の変化を感知し、自動的に換気口の開度をコントロール。一年中換気量をいつも最適な状態に保ちます。

### サーモフレッシュだけの換気コントロール機能。

サーモフレッシュは、外気温に反応し給気量を自動的にコントロールするサーモスタット(感温体)が組み込まれています。通常の設定では $-5^{\circ}\text{C}$ ~ $15^{\circ}\text{C}$ の間で作動しますが、設定の変更や、手動調節なども簡単に行えます。もちろん全閉にもなります。冬の暖房エネルギーロス効率よく抑え、省エネとともに快適な室内環境を実現できます。

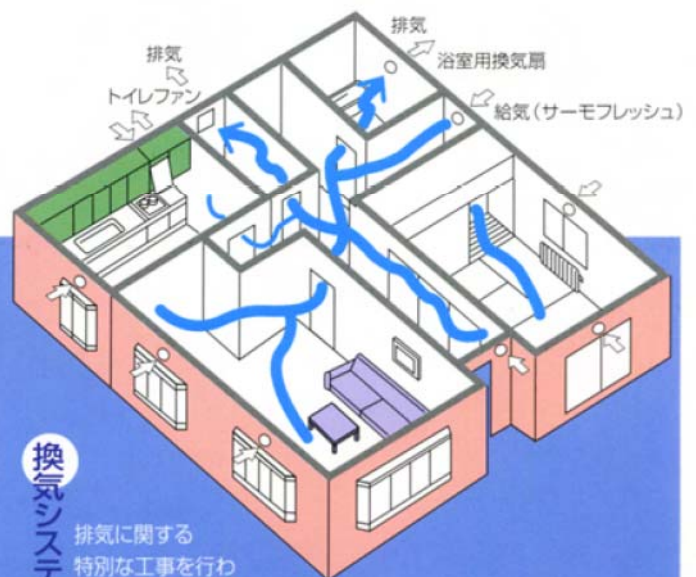
### 防音、結露、防虫対策も万全。

サーモフレッシュは、快適な生活環境に不可欠な防音、結露対策にもすぐれた給気レジスターです。また特殊フィルターが組み込まれているため、きれいな空気を採り入れることができ、しかも防虫効果も抜群です。フィルターは水洗いが可能で、室内はいつもクリーンな空気です。



#### 換気システム

**例 1** ダクト排気を採用した換気システム。給気はサーモフレッシュで行い、排気も自動的にコントロール。理想的な換気環境を実現します。



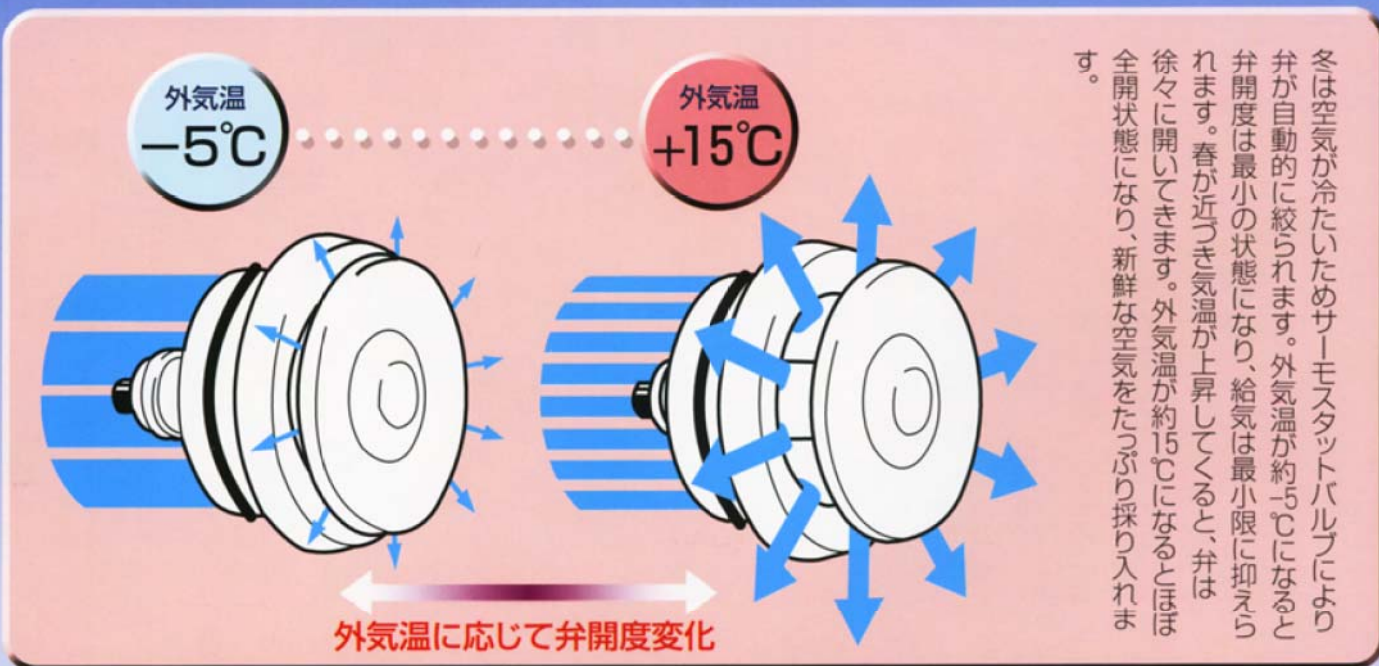
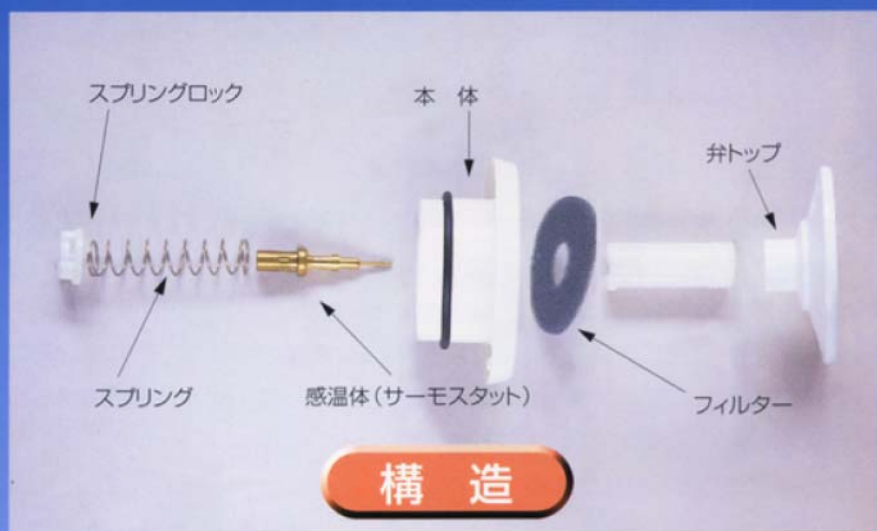
#### 換気システム

**例 2** 排気に関する特別な工事を行わず、サーモフレッシュによる自動給気をメインにした換気システム。排気はバスルームやトイレのファンを利用。簡単に実現できる経済的でシンプルなシステムです。

# サーモフレッシュの構造と機能



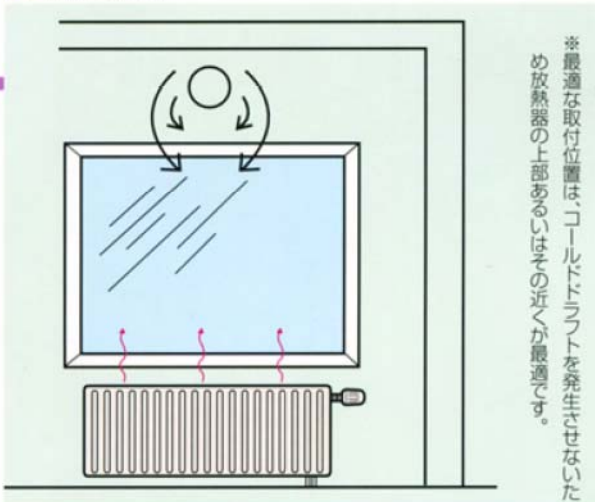
■V100



## サーモフレッシュはメンテナンスフリー

- ・本体は耐久性のあるプラスチック製。メンテナンスの必要がありません。
- ・サイズは日本のダクト規格に対応(100φ用)しているため、取付も簡単です。
- ・弁トップの内側には結露を防ぎ、全閉したときの気密性をあげるための特殊な加工が施されています。
- ・標準設定は弁トップを回して「カチッ」という音により確認できるため、誰にでも簡単に行えます。
- ・標準自動コントロール可能範囲は、外気温約-5℃~15℃です。
- ・マンション、住宅、別荘、事務所、工場などあらゆる建物に使用できます。新設はもちろん、既設の換気口にも使用できます。

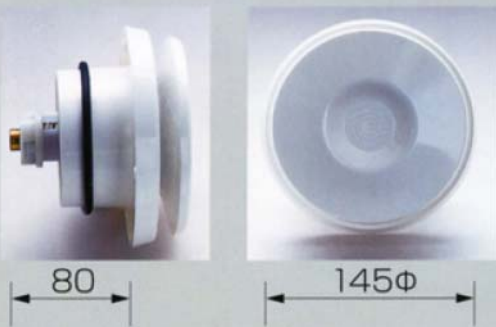
## ■ 取付方法



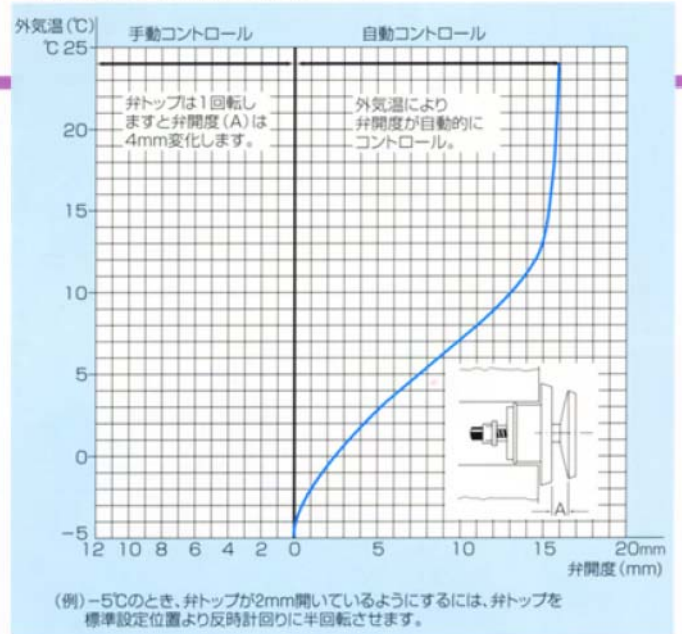
壁に115mmの穴をあけ、VP-100の塩ビ管を壁の厚みに合わせて切断し、埋め込んで起きます。(別売のT100スリーブを使用する場合は105mmの穴をあけ埋め込んで下さい。)  
 外気側の空気取り入れグリル(市販のもの100φ用をご使用ください)を取り付けてください。  
 サーモフレッシュの弁トップを取り外し(反時計回りに回すと外れます)、本体を付属のネジ(カールプラグ付き)で壁に取り付けて下さい。最後に弁トップを取り付けます。弁トップを時計回りに回して「カチッ」と音がしたらその位置が標準のセットとなります。

## ■ 寸法図

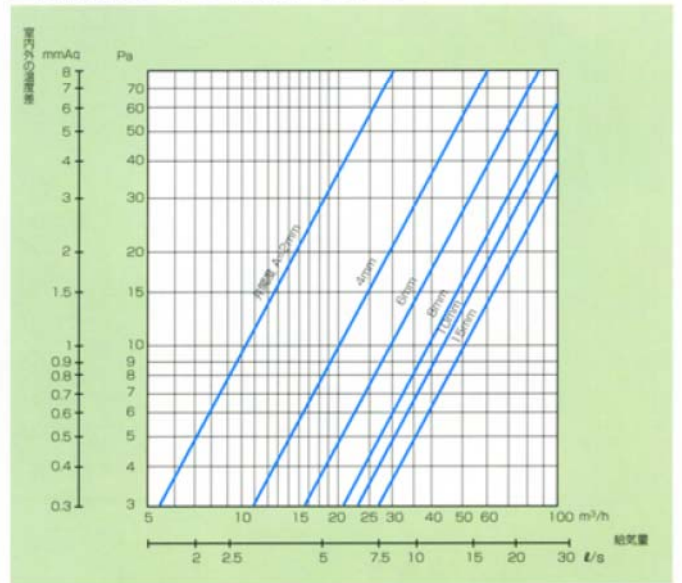
(単位mm)



## ■ 外気温と弁開度のグラフ



## ■ 弁開度による給気量のグラフ



## 別売部品

### T100スリーブ



### F100フィルター



※T100スリーブには防虫ネットが装備されています。また壁の厚みに合わせて長さを調節することもできます。(100~450mm)。壁の厚みが300mmより薄い場合は、スリーブを切断して使用してください。ただし、20mm程度の余裕を持たせて切断してください。  
 ※サーモフレッシュ本体にはフィルターが組み込まれていますが、F100フィルターを併用すると、さらにフィルター効果を高めることができます。

●製品のデザイン・仕様は、改良等のため、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

# 森永エンジニアリング株式会社

## 機器営業部

本社	東京都港区三田3-12-17	〒108-0073 TEL (03) 3454-0170
札幌営業所	札幌市中央区南1条東1丁目	〒060-0051 TEL (011) 251-9811
盛岡営業所	盛岡市盛岡駅前北通り1-10	〒020-0033 TEL (019) 626-2801
仙台営業所	仙台市若林区河原町1-6-23	〒984-0816 TEL (022) 265-2622
名古屋営業所	名古屋市中区金山1-9-17	〒460-0022 TEL (052) 323-0782
大阪営業所	大阪市中央区東高麗橋4-3	〒540-0039 TEL (06) 945-5644
高崎営業所	高崎市片岡町1-12-16	〒370-0862 TEL (027) 323-6017
松本出張所	松本市石芝3-9-63-402	〒399-0007 TEL (0263) 27-3982