



ビルダー様と

アストモスの

架け橋

# びるとも通信



Vol.16

2019年 3月号

制作担当:荒 昌人

## 「びるとも通信」第16弾!



平素は格別のお引き立てを賜り、厚く御礼申し上げます。遅くなってしまいましたが2019年最初の、平成最後の「びるとも通信」となります。今回は近年の高性能住宅に最適なローヤル電機の熱交換換気システム「第1種換気」のご紹介と、家庭用もスタート致しました「アストモスでんき」の当社の料金プランのご説明をさせていただきます。

### 住宅用 全熱交換型24時間換気装置



ROYAL ELECTRIC CO., LTD.

ローヤル電機株式会社

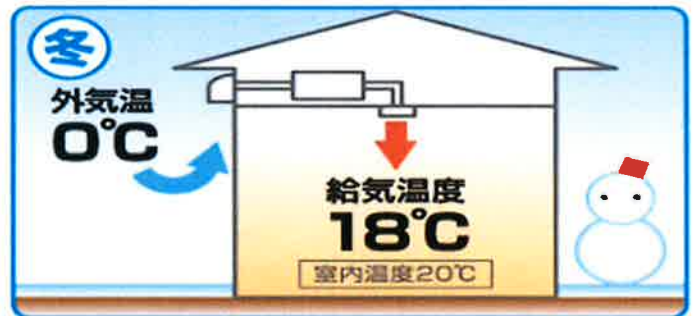


## 冬暖かく、夏涼しい



SEシリーズは屋外の新鮮な空気を室温に近付けて室内に取り込みます。そのため換気をしたも、夏は冷房の冷気を逃さず、冬は換気による寒さを感じることはありません。

※SE200R/RS・SE300のイメージ



35°Cの外気を28°Cまで冷やして、室内に供給します。

※室内温度は冷房で27°Cに保たれていることを前提としています。

0°Cの外気を18°Cまで暖めて、室内に供給します。

※室内温度は暖房で20°Cに保たれていることを前提としています。

## 業界トップクラスの熱(温度)

90%  
熱交換効率  
(温度交換効率)

### 交換効率!!

SE200R/RSとSE300は業界トップクラスの90%の熱(温度)交換効率を誇り、SE100も87%と高い熱(温度)交換効率を実現しています。

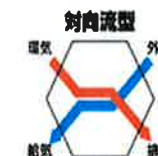


ポイント!

### 対向流構造

#### SEシリーズの熱交換エレメント

SE200/RSとSE300の熱交換エレメントは、熱交換を行う時間の長い対向流構造を採用することにより、高い熱交換効率を実現することに成功しました。



熱交換って  
なんだろう?



熱交換は高い方から低い方へ移動する熱の性質を利用した仕組みです。

#### 熱交換の仕組み

室内の汚れた空気と、屋外の新鮮な空気を入れ替えるのが換気です。例えば、冬の場合は室内の空気は暖房で暖められ、屋外の空気は冷たいですが、換気をする際に室内の空気の熱を屋外の冷たい空気に移動させて室内に送り込む。これが熱交換の仕組みです。

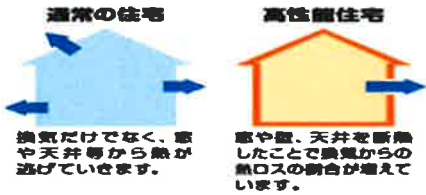


# 換気と断熱

# 換気によって家の熱を逃がさない。

## 高性能住宅に不可欠な熱交換換気

住宅の高気密・高断熱化が進むことによって換気による熱ロスの割合が増えています。



換気を熱交換型にすることで、換気による熱ロスを防ぐことがこれからの住宅の性能向上には不可欠です。

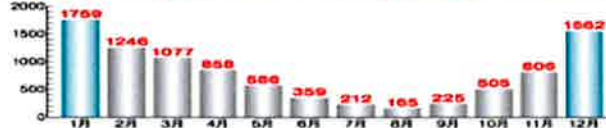
## 室温と健康の関係

### ヒートショックの恐怖

ヒートショックとは暖かい部屋から寒い部屋などへの移動による、急激な温度の変化によって血圧が上下に大きく変動することをきっかけにして起こる健康被害で、失神したり、心筋梗塞や不整脈、脳梗塞を引き起こすことがあります。特に怖いのがヒートショックに関連した「入浴中急死」で交通事故による年間死亡者数の3倍以上にもなる約17,000人もの人が1年間に死亡したという調査報告もあります。

ヒートショックは住宅内の温度差が大きくなりやすい冬場に多く、対策には住宅の断熱化が重要と言われています。

入浴中の心臓機能停止者数(2011年) 全国47都道府県635消防本部



出典：東京都健康長寿医療センター「入浴時の温度管理に注意してヒートショックを防止しましょう」

## 換気の種類

換気は大きく分けると、熱交換をしないタイプ(第3種換気)と熱交換を行うタイプ(第1種換気)に分けられます。

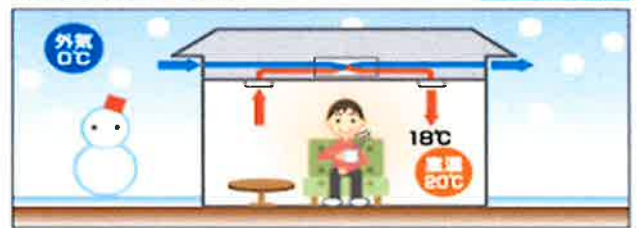
### 一般的な換気システム



0°Cの外気が直接家の中に入ります。

### 第3種換気

### 熱交換換気システム



0°Cの外気を18°Cまで暖めて家の中に入れます。

※夏季は外気を室内の温度に近付けて(冷やして)家の中に入れます。

### 第1種換気

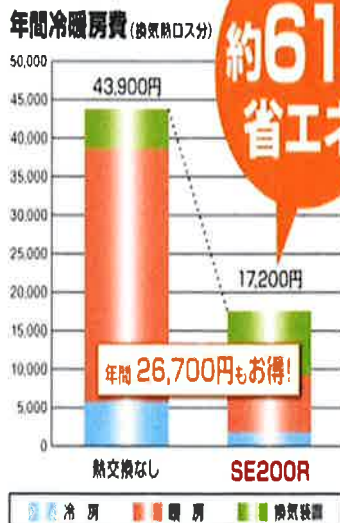
# 省エネ効果

# 換気で省エネ。冷暖房費を抑えます。

## 冷暖房費を抑えて省エネ

SEシリーズは換気をして暖房の熱や冷房の冷気を逃さないため、年間を通して冷暖房費を節約することができます。

熱交換機能のない換気装置と、年間の冷暖房にかかるエネルギー消費量を比較すると、首都圏(埼玉)の気温条件で約61%、金額にすると26,700円も節約になります。



※上記の数値はSE200Rの試算結果です。機種によって数値が変動いたします。

換気でこんなに節約できるのね!



### 寒冷地ではもっとお得

札幌市の条件では、熱交換機能のない換気装置の場合で年間の冷暖房費(換気熱ロス分)が58,100円に対し、SE200RS(省エネモード)では19,500円と、38,600円も節約になります。



## 省エネDCモーター採用

同じ能力でも消費電力の低いDCモーターを採用。家の大きさに合わせて風量を10段階で調整できるため、過剰なモーターの運動を防ぎ、消費電力を抑えます。

※SE100RDは別売機器



### 消費電力・ランニングコスト(月間)<sup>1)</sup>

	SE200R/RS	BE900	BE100RD
使用台数	1台	1台	1台
消費電力	32W <sup>2)</sup>	61W <sup>3)</sup>	15W <sup>4)</sup>
金額	約800円	約1,100円	約300円

※1 電力単価27円/kWhで計算

※2 125m<sup>3</sup>/時の消費電力

※3 170m<sup>3</sup>/時の消費電力

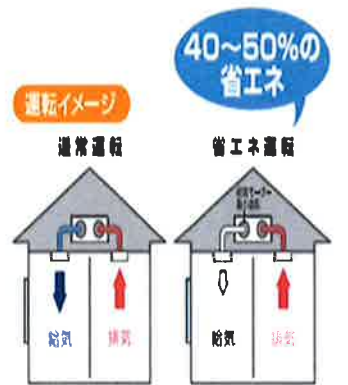
※4 80m<sup>3</sup>/時の消費電力



## 省エネモード

SE200RS、SE300DS

外気が爽やかな春と秋には自動で給気風量を最小運転に切り替え、換気装置本体の消費電力を抑えます。



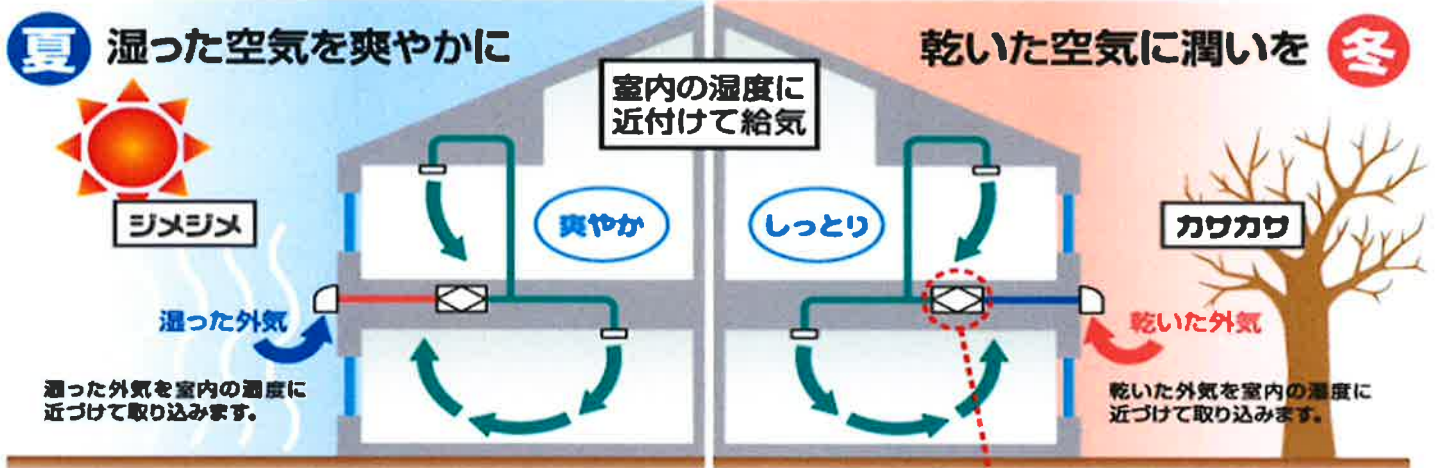
※給気(トイレ、洗面所など)は設定通りのままの風量で換気を行います。  
 ※省エネモードはSE200RS、SE300Dに搭載された機能です。その他の機種には搭載されておらず。

# 湿度交換について

# SEシリーズは湿度も交換。 夏と冬の快適性を向上します。

従来の換気システムでは、換気を行うことによって冬は室内を乾燥させ、夏は室内を湿った状態にしてしまいます。SEシリーズは、新鮮な外気を室内の湿度に近づけて取り込むため冬と夏の快適性を向上します。

※参考イメージ

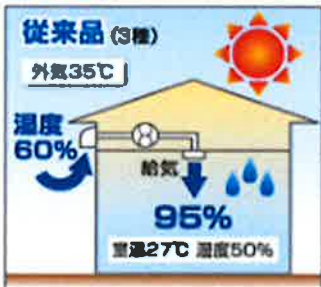


※室内の環境を一定に保つためには加湿器や除湿器（エアコンの除湿機能）の使用をおすすめいたします。

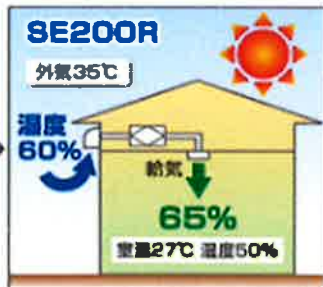
## 一般的な換気システムとの比較

SE200R/RS 湿度交換効率67%の例

### 夏の場合

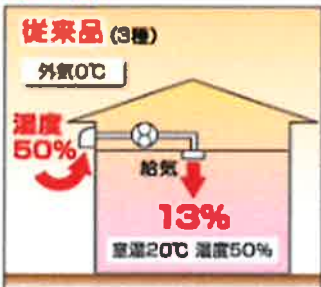


湿度60%の外気は冷房器具で冷やされると、13%になります。

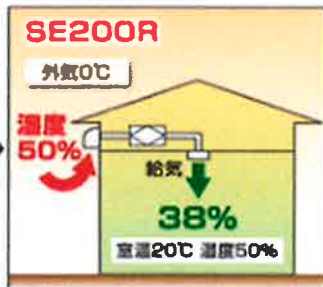


湿度60%の外気を65%まで除湿して、室内に供給します。

### 冬の場合



湿度50%の外気は暖房器具で暖められると、13%になります。

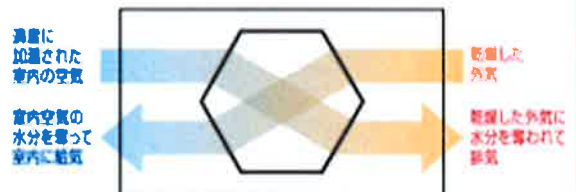


湿度50%の外気を38%まで保湿して、室内に供給します。

※上記の数値は機種によって変化いたします。

## 湿度交換の仕組み

熱交換エレメントの内部で、湿度の高い方から低い方へ水分を移動させることにより湿度を調節しています。

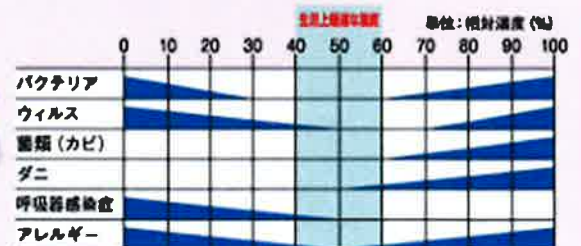


## 水分は通すが臭いは通さない

「高性能ガスバリア性透湿膜」の採用により熱と水分だけを移行し、臭気や汚染空気は遮断します。トイレの臭い等が部屋に戻ることはありません。

## 湿度と健康について

人間が快適に生活できる湿度は40~60%とされていますが、湿度を40~60%に保つことはウィルスやカビ、ダニ、アレルギーの発生を抑制する効果も得られます。



出典: ASURAE (アメリカ暖房冷凍空調学会)



湿度を保つことは  
家族の健康のためにも  
大切なことなんだね。





**高圧電力**  
(kwキュービクル設備)

**電気料金  
削減事例**

**低圧電力**  
(kw 動力等)

**工場(高圧)**

1. 契約電力 66 kW
2. 使用量 74千kWh/年
3. 概算メリット  $\Delta 101$ 千円/年 ( $\Delta 5.6\%$ )
4. 備考 昼間のみ工場稼働

**老健施設(低圧)**

1. 契約 31 kW/16 kVA
2. 使用量 48千kWh/年
3. 概算メリット  $\Delta 110$ 千円/年 ( $\Delta 7.5\%$ )
4. 備考 宿泊施設なし



★高圧・低圧電力については、電気料金の中で基本料金が占める割合が大きいため、**基本料金単価を低減したプランになります。**固定費である基本料金が削減できる為、**安定的、継続的なコストダウンが実現できます。**

**従量電灯C**  
(kVA 低圧)



**従量電灯B**  
(アンペア 低圧)

**ラーメン店**

1. 契約電力 8 kVA 4 kw
2. 使用量 21千kWh/年
3. 電力料金 約715千円/年
4. 削減金額 約41千円/年 ( $\Delta 5.7\%$ )

**事務所**

1. 契約電力 60A
2. 使用量 9千kWh/年
3. 電力料金 約327千円/年
4. 削減金額 約10千円/年 ( $\Delta 3.3\%$ )



★従量電灯C・Bについては、基本料金部分の占める割合が小さい為、**従量料金を低減したものを提示しております。**  
**従量電灯で使用量が多いお客様にメリットが大きくなります。**