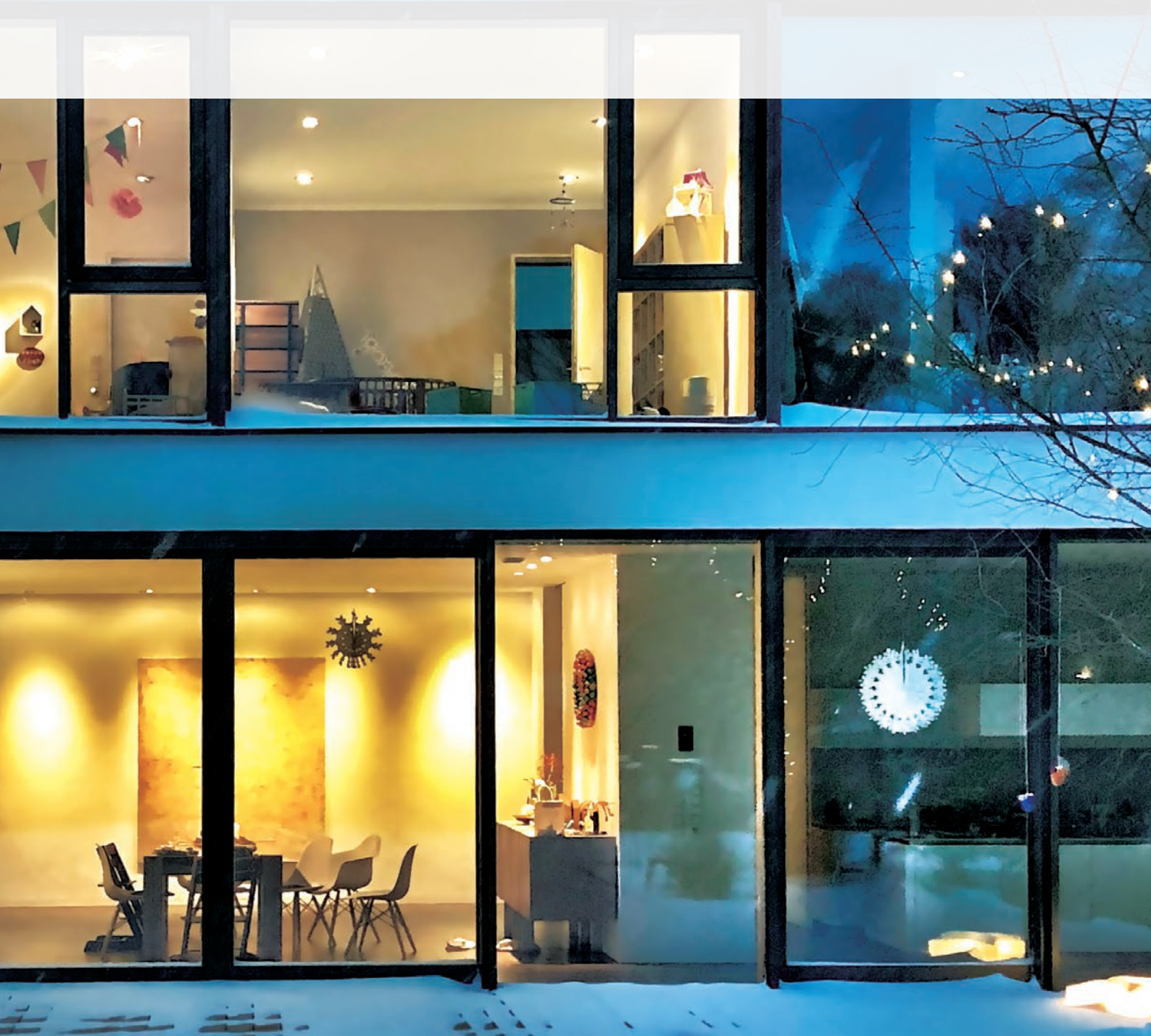


ダクト式セントラル第3種換気システム

# ルフロ®400



「あなたが家族とともに暮らすステキな空間を、より良いものにしたい。」

これはルフロが初めて発売された当初よりずっと貫いてきた考えです。家族の健康はもちろん、メンテナンス性やコスト面など、ずっと使い続けるものだからこそ、家族の生活の隅々まで見つめたシンプルで無駄のない換気システムです。



# 365日、ずーっと。

目に見えないニオイやホコリ、さまざまな室内の汚れを、  
ルフロ400 は 24 時間、365日ずっと換気します。



## 家族の健康を守る

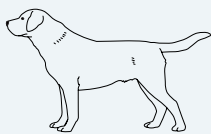
### 健康はキレイな空気から

空気は見えないからと油断していませんか？室内の空気は、無対策だと  
どんどん汚染されていきます。シックハウスによる頭痛、カビや花粉に  
よるアレルギーの発症など、人の健康にも影響を及ぼしかねません。  
室内換気システム「ルフロ 400」は、24 時間換気で室内の生活上発生す  
る臭いや、花粉・ダニなど目に見えない汚れを減らし、きれいな空気を  
保ちます。家族が健康的に生活できるように室内空気をきれいに保ち続  
けることが重要です。

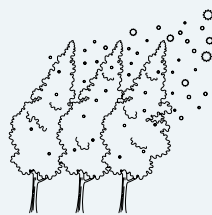
## ルフロ<sup>®</sup>400



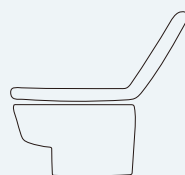
### 目に見えない室内汚れやニオイを換気



ペットのニオイ



花粉



トイレのニオイ



湿気

# 世界最高水準の換気システム「ルフロ400」

## 比消費電力 0.04W/m<sup>3</sup>以下※

### 低消費電力でも最大 490m<sup>3</sup>/h の大風量

ルフロ400は、ダクトで各居室の汚れた空気をファン本体へ集め、排気します。さらに非常に大きなパワーを持ち合わせているため十分な排気量を維持し続けます。圧倒的なパフォーマンスで室内の汚れた空気を換気します。

※ 35坪程度での物件の数値(当社調べ)



パイプファンの約12倍もある強力なファンの力で、換気量をしっかり維持します。

## 熱損失は最小限に抑える

### 快適な換気量を簡単設定

17段階に調整できるボリューム式のコントローラーで、無駄な運転を最小限に抑えます。室内の換気が必要な際に自由に調整が可能です。さらに運転確認ランプも搭載し、ランプの色で運転状況や異常を常に確認することができます。(各住宅ごとに推奨する初期設定の換気量があります。常時はその設定での換気をお願いします。)

#### 運転確認ランプ



青:点灯(運転中)

赤:点灯(異常)

## 花粉や PM2.5 も安心

### 選べるフィルターでガード

花粉などのアレルギー物質や、PM2.5のような汚染物質は換気の際に自然給気口より一緒に入ってこようとします。それらの物質が室内へ侵入するのを、環境に合わせた様々な種類の給気フィルターで軽減します。



標準フィルター



QD フィルター



CS フィルター



EX フィルター



HG フィルター



## 簡単メンテナンスが魅力

### わずか4ステップで工具不要

換気システムの性能を発揮させるには、適切な回数のメンテナンスが大事です。ルフロ400は羽根が汚れづらく、機械自体がシンプルな構造で壊れにくいことが特徴です。本体の清掃も年1回でOK。4つのSTEPで簡単にメンテナンスが行えます。







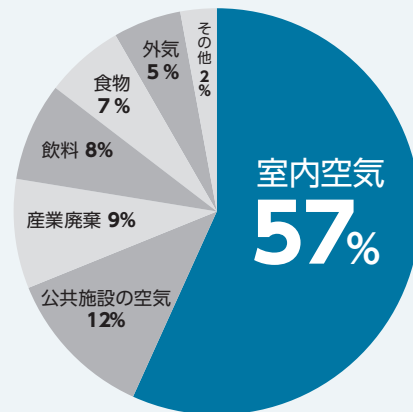
## キレイな空気の中で過ごす。

良質な生活は、良質な空気から。「ルフロ400」は換気の際に  
ニオイだけではなく健康を害する汚染物質も室内から排出し、  
常に室内をキレイに保ちます。

# 換気の必要性

## 人生でもっとも摂取する物質は、室内空気

人間が生涯で摂取する物質の量は、室内空気が全体の57%と半分以上を占めています。健康的な毎日を過ごすためには、食べ物や飲み物に気を使うように室内の空気にも気を使う必要があります。つまり室内の空気をきれいに保ち続けること（室内換気）が大切、ということです。



※人間が体に取り込む物質摂取量（重量比）

出典：村上周三（2010年）『住まいの人体—工学的視点から』

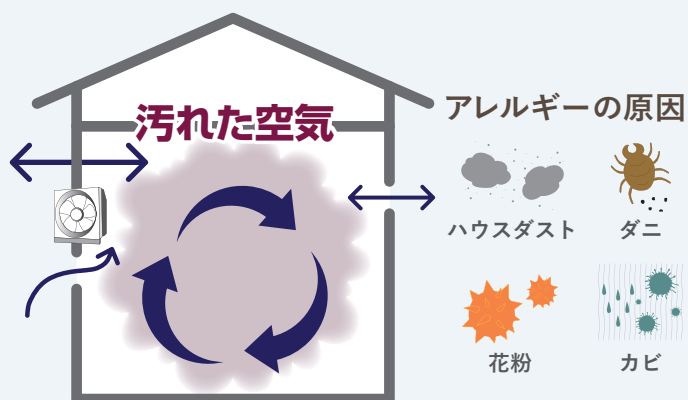
## 換気の効果

- 除湿（排湿）
- 人による汚染空気の低減
- 室温の調節
- 脱臭
- 防塵（除塵）
- 人以外による汚染空気の低減

# 計画換気とは

■ 空気の入口（給気）と出口（排気）の明確化 = 住宅の気密性を高めること

■ 室内の空気を屋外の新鮮な空気希釈 = 長期に渡り一定の換気量を維持できること



**24時間換気の無い家**は、生活上発生する汚染物質・水蒸気等が停滞します。

## 計画換気をする方法は大きく分けて2つ

- 第一種換気（熱交換型）
- 第三種換気





# 換気システムを知る。

見た目ではわかりませんが、換気システムにはそれぞれ特性があります。

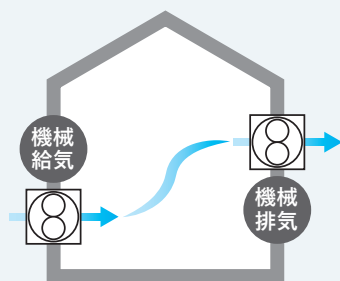
## 第1種換気と第3種換気

### 第1種換気（熱交換型）と第3種換気を比較

一般的な住宅の換気方式は、大きく第1種換気（熱交換型）と第3種換気の2種類に分けられます。見た目ではわかりませんが、換気システムの特性はどれも同じではありません。この2種類の換気方法においても一長一短なので、それぞれの特徴を把握しておくことをオススメします。

#### 第1種換気（熱交換型）

給気・排気共に機械を用いる方式



##### メリット

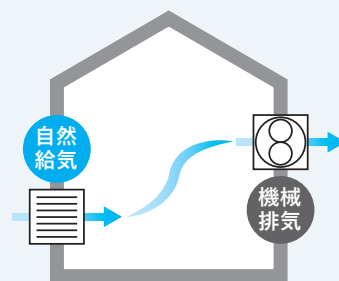
- 熱回収・湿度調整（一部）が可能
- 冷暖房費が安くなる

##### デメリット

- 設置費用、月々の電気代が高い
- メンテナンスの頻度が多い
- 気密性の低い住宅では熱回収費用の元が取れない

#### 第3種換気

給気は自然の力を利用し、排気には機械を用いる換気方式



##### メリット

- 設置費用、月々の電気代が安い
- 運転音が静か
- メンテナンスが簡単で頻度が少ない

##### デメリット

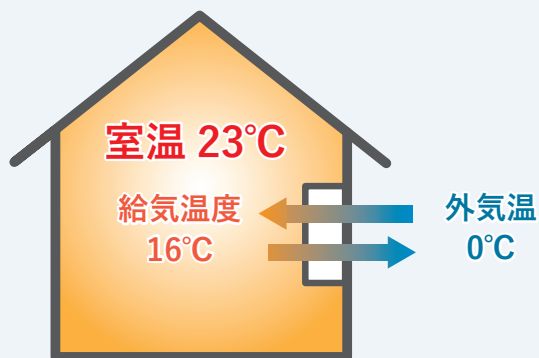
- 気密性の低い住宅では、計画的な換気にならない
- 非ダクト式は換気量不足になりやすい



## 熱交換換気は本当に経済的？

熱交換換気は「省エネ」と言われていますが、もともと省エネという発想でつくられた機器ではありません（下記記事参照）。熱交換換気は、環境条件や正しい使い方を理解することが大切です。

### 熱交換換気とは

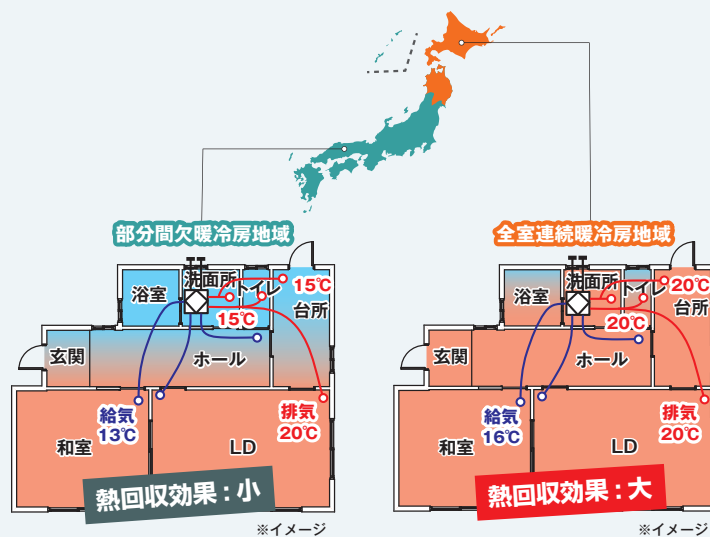


排出する空気の熱を利用して給気温度を室内の温度に近づけます。

もともと熱回収換気は「建物内に採り入れる外気が極低温の場合に不快だから加温したい」という発想が基であり、ヒーターを組み込んだ暖房装置の一部のようなものなのです。

## 熱交換換気のメリットは寒冷地に限定

熱交換換気を採用する場合、寒冷地の住宅のように住宅全体を**24時間暖冷房することが前提条件**です。本州の住宅ではリビングなど人のいる部屋だけを暖冷房する住まいがほとんどで、このような暖冷房の方法では**熱交換のメリットはほぼ期待できません**。イメージだけに囚われることなく、お住まいのエリアに適した換気システムを選択しましょう。



■ 熱回収されている部分 ■ 熱回収されていない部分  
※ 局所換気がある所・居室ではない所は、熱交換されていない場合があります。

セントラル暖房等による24時間連続全館暖房の家以外は、全くの無駄になるのが熱交換器です。



ダクト式セントラル第3種換気システム

# ルフロ®400

気になるキッチンやトイレ、クローゼットのニオイ。  
ルフロ400はしっかり換気して、常にクリーンな空気をお届け。

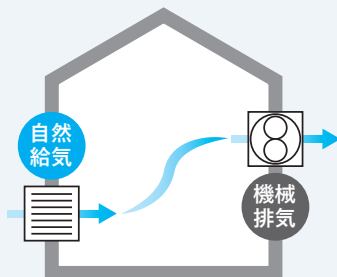


ルフロ 400  
換気ファン本体

## 換気システムの種類

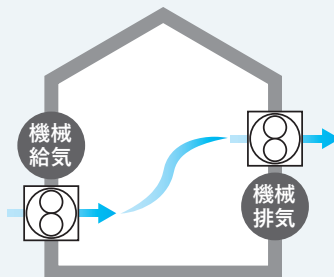
### 第3種換気

給気は自然の力を利用し、  
排気には機械を用いる換気方式



### 第1種換気

給気・排気共に機械を用いる方式



	3種	1種
	ルフロ 400	熱交換
ダクト式		
ダクトレス	パイプファン	局所換気



設置イメージ

## ルフロ400を採用したお施主様の声

窓を開けなくていいから花粉が入ってこないし  
子どものアレルギーも落ち着いた気がする

運転音が静かで全然気にならない

犬と猫がいますが、ニオイが気にならない  
とよく言われます

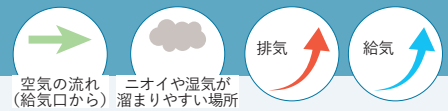
メンテナンスが簡単だし、掃除も年に1回で  
いいのが楽

24時間つけっぱなしだと、電気代が心配だった  
けど思ったより安く嬉しい

※月約100円



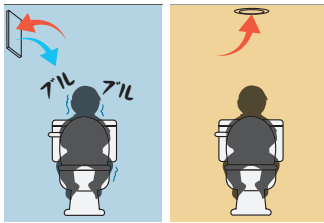
# ルフロ400による計画換気のメリット



本体 (ルフロ400)

室内空気の吸い込み口

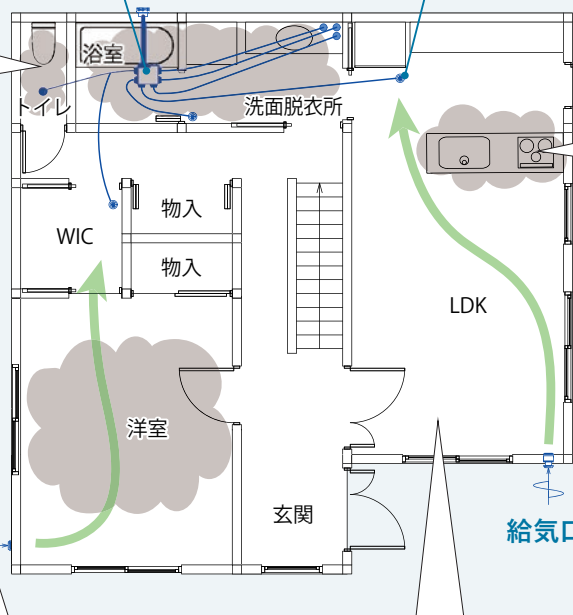
## 室内温度差の軽減



外気が直接入らないため、室内温度差が軽減されます。トイレが寒くなく、窓の結露も防ぎます。

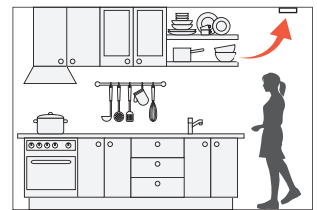
給気口

排気口



## キッチンのニオイ・水蒸気

換気扇にプラスして料理のニオイも換気



24時間キッチンのニオイを換気します。

## 足元の冷気を軽減する給気口



冷気が下に行かないので足元の寒さが軽減します。

標準フィルター

花粉を82%カット

専用フィルターで花粉を約82%カットします。



## 窓の結露・クローゼット・トイレ・ペットのニオイ



トイレはもちろん、パイプファンでは換気できないリビングやクローゼット、ペットのお部屋をルフロ400はしっかり換気します。また窓の結露を抑えて年間を通して快適に過ごせます。

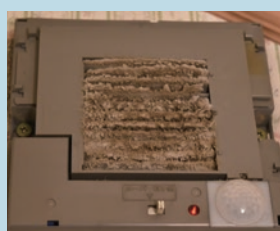
## お手入れは年1回で簡単

目の細かいフィルタータイプの熱交換式に比べて第3種ダクト式のルフロ400は換気量が落ちにくく、年1回のお手入れで無理なく換気量を維持できます。

### - 換気に大事なメンテナンス -



第1種熱交換



パイプファン

4STEP!



①電源を切る

④羽根を外す

③ナットを外す

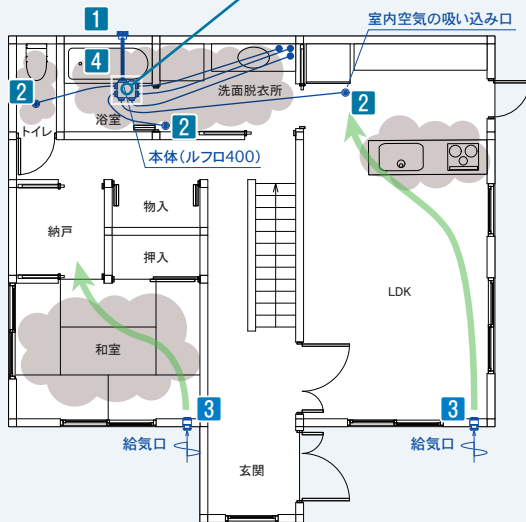
②蓋を外す

# ルフロ®400

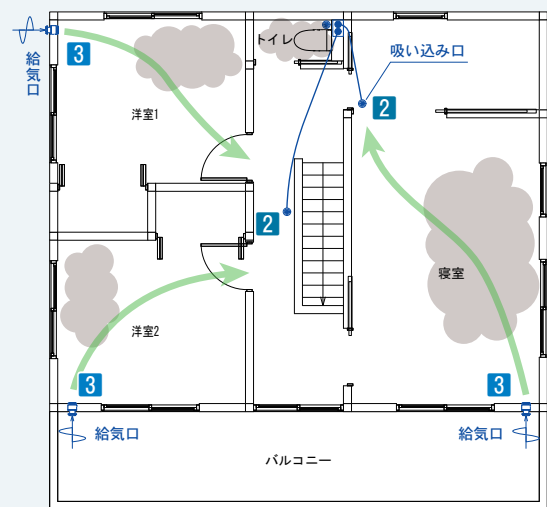
## 仕様例

- ・ 本体位置…洗面
- ・ 各居室（給気口）計画
- ・ 排気グリル計画…LDK、WC、寝室、玄関、洗面、2F ホール、小屋裏

### ルフロ400本体



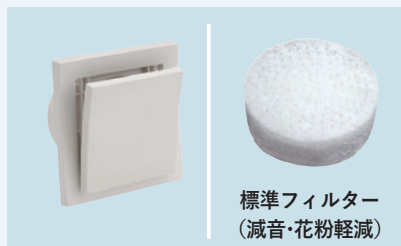
### 1 エアロビット150 IV (排気フード)



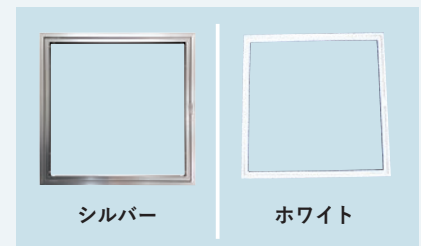
### 2 オリフィス (排気グリル)



### 3 スクウェアフロー (自然給気口)



### 4 天井点検口600



## 換気計画ポイント



- ・ ニオイ・水蒸気
- ・ 温度差・結露



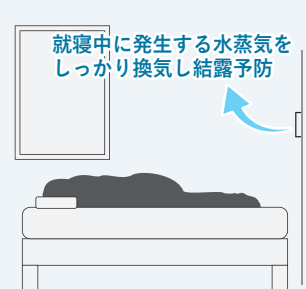
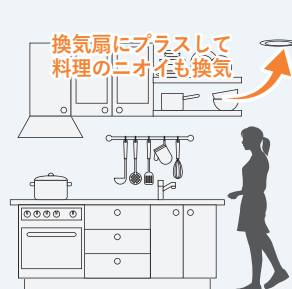
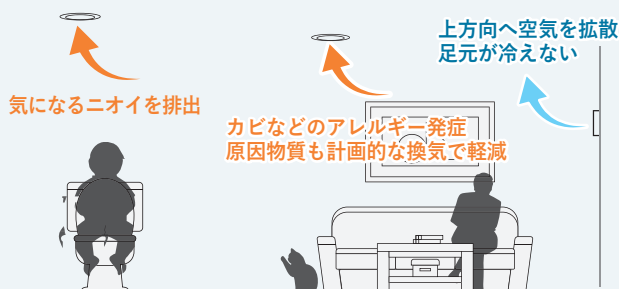
- ・ ペットのニオイ・ダニ
- ・ シックハウス・ホコリ



- ・ 料理のニオイ
- ・ 水蒸気



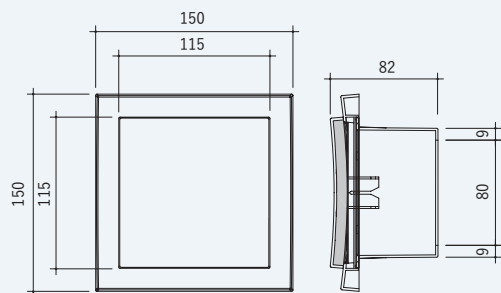
- ・ 水蒸気・温度差
- ・ 結露・花粉





## スクウェアフロー

冷気を上方向へ拡散することで足元の寒さも軽減 フィルター豊富な自然給気口

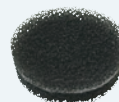


## 自然給気口

【仕様】  
対応径:  $\phi 100$   
規格寸法:  $150 \times 150$

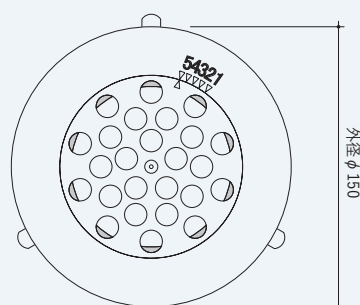


## 各種フィルター

標準フィルター  
(減音・花粉軽減)QD フィルター  
(超通気性・防虫)EX フィルター  
(臭気吸着)HG フィルター  
(PM2.5 対策)CS フィルター  
(高通気性・花粉軽減)

## オリフィス

開口サイズが9段階で調整可能 家全体の換気経路のバランスをとる排気グリル



## 排気グリル

【仕様】  
対応径:  $\phi 100$   
外径:  $\phi 150$



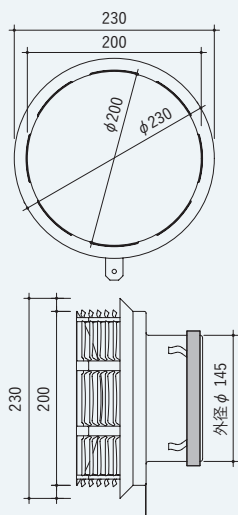
ホワイト



ブラウン

## エアロビット 150 IV

外観を損なわないスリムな排気フード



## 排気フード

【仕様】  
対応径:  $\phi 150$   
外径:  $\phi 230$



メタリックグレー



ブラック



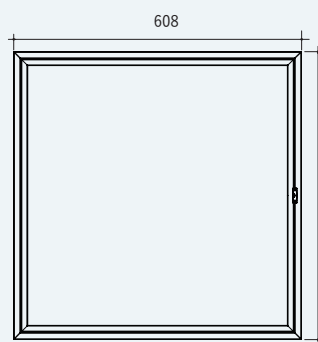
ホワイト

## 天井点検口 600

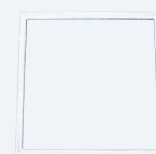
室内の景観を損なわない額縁タイプ

## 点検口

【仕様】  
天井開口寸法:  $608 \times 608$



シルバー



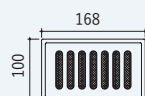
ホワイト

## フロアスリッター

継ぎ目のない一枚板で後塗装も可能 シンプルデザインの無垢材仕上げ床ガラリー

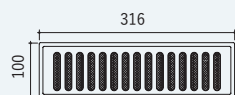
## 基礎断熱用床換気口

## 【フロアスリッター】



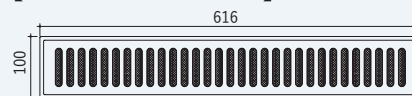
【仕様】  
規格寸法: (厚)15【床納まり12】 $\times$ (幅)168 $\times$ (長)100  
有効開口面積:  $36.6\text{cm}^2$  / 本 (パンチングメタルなし)

## 【フロアスリッター 300】



【仕様】  
規格寸法: (厚)15【床納まり12】 $\times$ (幅)100 $\times$ (長)316  
有効開口面積:  $78.4\text{cm}^2$  / 本 (パンチングメタルなし)

## 【フロアスリッター 600】



【仕様】  
規格寸法: (厚)15【床納まり12】 $\times$ (幅)100 $\times$ (長)616  
有効開口面積:  $162\text{cm}^2$  / 本 (パンチングメタルなし)



