

平成 15 年に『シックハウス』対策として、新築住宅の居室には  
換気回数：0.5 回/h 以上の機械換気設備が義務化されました。

#### ■機械換気の種類

- 第一種換気 (機械給気 機械排気)
- 第二種換気 (機械給気 自然排気)
- 第三種換気 (自然給気 機械排気)

## グッドマン換気口利用の第三種換気の提案

### ハイブリッド換気 (自然換気+機械換気)

地球温暖化の時代にあって自然エネルギー利用を積極的に活用グッドマン換気口と機械換気併用の第三種換気は最小のエネルギー消費量で CO2 削減が得られ、快適な地球環境、居住環境を目指すハイブリッド換気システムであり、長期不在時の機械換気停止時には、フェイルセーフな計画換気で下記の条件に対応する換気設備です。

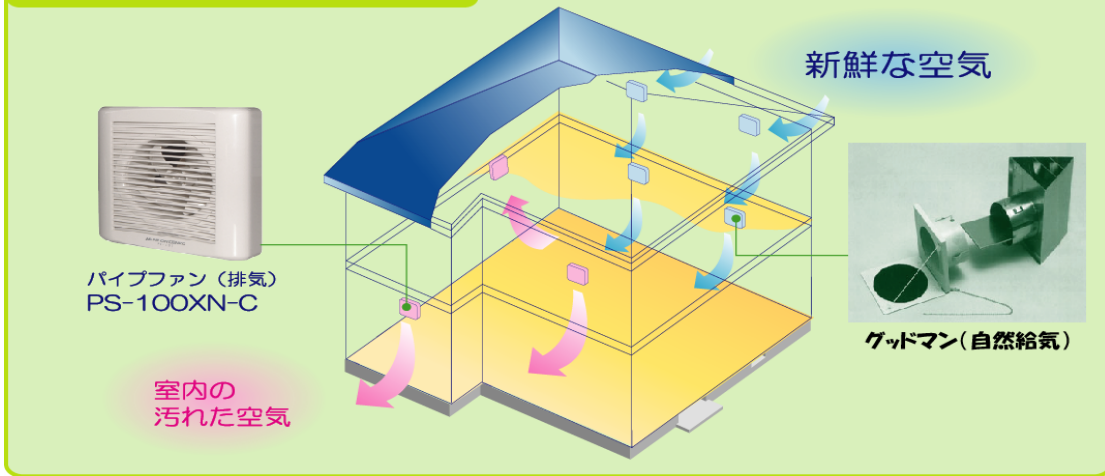
- ① 換気量はバランス良く確保しやすい。(各部屋換気口の自然給排気作用)
- ② 省エネルギーなシステムである。(自然換気作用有効利用)
- ③ メンテナンスが簡単。(室内側防虫網容易に着脱)
- ④ 耐久性が高い。(フードステンレス、カチオン塗装)
- ⑤ 機械騒音が少ない。
- ⑥ 手ごろな価格。(イニシャルコスト)
- ⑦ 施工性が容易。(第三種換気)
- ⑧ 人と建物に対して健康的である。(機械換気を停止しているケースが 50%以上)
- ⑨ 冷暖房時のエネルギーロスが少ない。
- ⑩ 高气密建物だから計画的自然換気効果可能。

### グッドマン換気口の特徴 (平成 19~20 年北海道立北方建築総合研究所と共同研究)

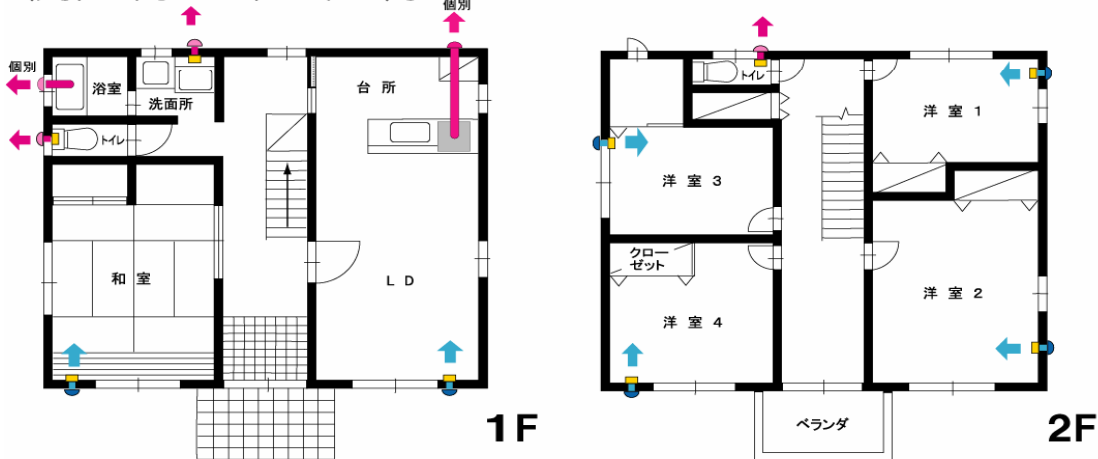
- ① 温度差換気により室内上部に空気が籠もりません。(二階建住宅での煙突効果大)
- ② 高い通気率形状で、部屋の対向に設けると風力換気。(高層マンションでの通風効果大)  
冬季の結露、夏期の暑さ対策に高い実績を得ています。
- ③ 防風防水性能の検証 外気に作用されづらい。
- ④ 室内側のダンパー上部で内外空気が混じり外気温度が中和されコールドドラフトが緩和され、開口部の調節で通年自然換気効果が得、住宅の長寿命化のパッシブ換気口。

## 第3種換気(自然給気) 24時間換気システム(給気+排気)

給気口にグッドマン換気口を使用しますと、  
停電時や長期不在時でも同時給排気作用があります。



例) 約40坪の建物 (グッドマン換気口 100Φ×6台 / パイプファン 4台)

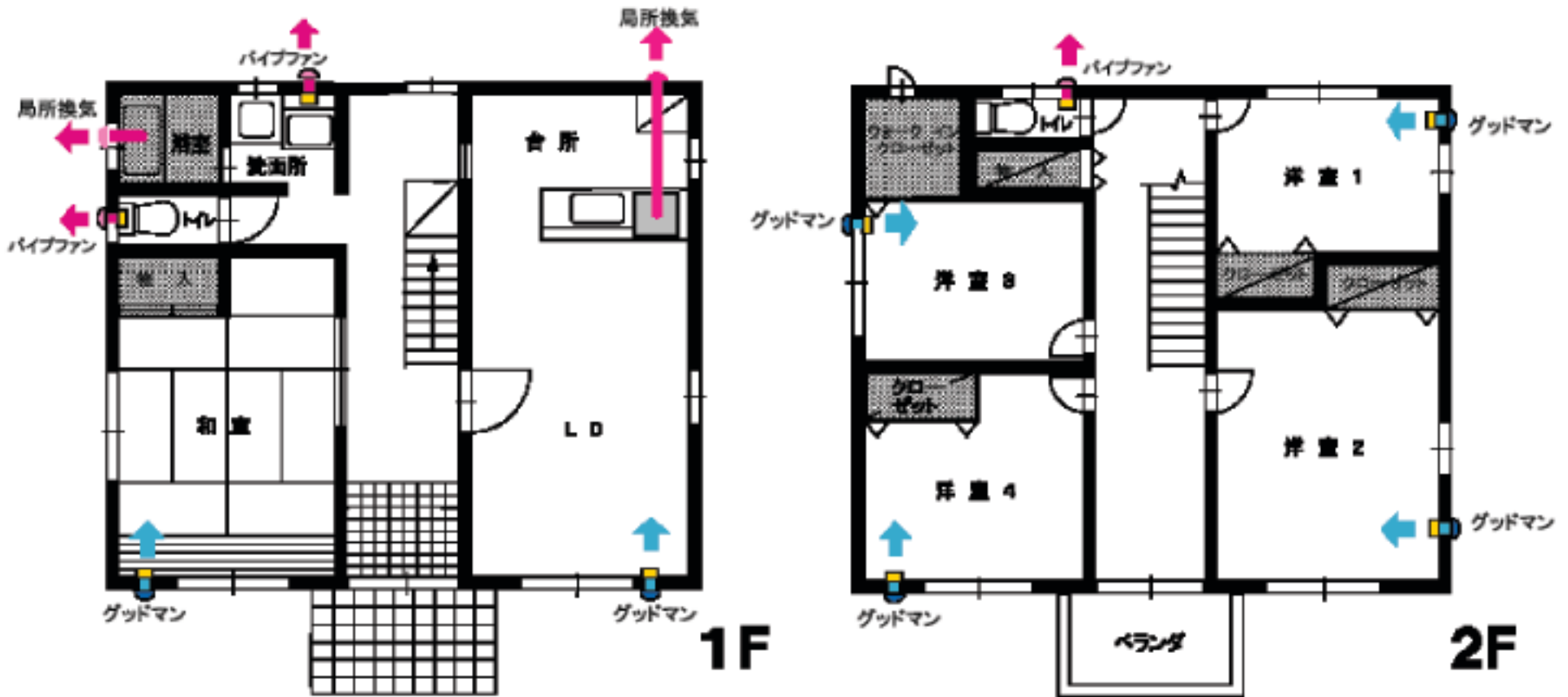


$$\text{必要換気量(m}^3/\text{h)} = \text{換気回数(回/h)} \times \text{床面積(m}^2) \times \text{天井高(m)}$$

床面積(m <sup>2</sup> ) (坪)	参考24時間換気システム早見表 (天井高2.5m)				
	33~39.6	39.7~79.2	79.3~118.8	118.9~158.4	158.5~165
必要換気量(m <sup>3</sup> /h)	~49.5	49.6~99	99.1~148.5	148.6~198	198.1~248
パイプファン必要台数(台)	1	2	3	4	5

※参考早見表です。実際には建物性能・施工条件等により変わります。  
 ※上記床面積は局所換気スペース・クローゼット等の居室に含まれない部分は除外してください。  
 ※各居室には給気口(グッドマン)を設けてください。  
 ※各扉等はアンダーカット・ガラリ等設け、通気してください。  
 ※浴室・台所には局所換気を設けてください。  
 ※天井裏等は居室との通気止めや建築材料により別途換気設備が必要です。

例) A 様邸 新築工事 御提案書



■設計概要

給気	各居室の壁にグッドマン給気口を設置し給気します。
排気	1階はトイレ・UT・にパイプファンを設置し、トイレ・UTから排気します。 2階はトイレからパイプファンを設置し、トイレから排気します。
通気経路	各居室のドア(アンダーカットもしくはわがらり)などを經由して、廊下・階段などが排気経路となり住宅全体にゆるやかな通気の流れを作ります。
対象範囲	クローゼット等対象外としています。 台所・浴室は局所換気(シャッター付)を別途設けることを想定しています
特徴	第3種換気システム (ハイブリット換気システム)

■見積もり

品名	型名	単価	台数	合計
24時間換気対応パイプファン	PS-100XN-C5	¥9,800	3	¥29,400
グッドマン換気口 100Φ	GMS-100P	¥14,800	6	¥88,800
強制用グッドマンフード 100Φ	GMS-100A	¥7,800	4	¥31,200
合計(税別)				¥149,400
合計(税込み)				¥156,870

※配管部材、工事費などは別途  
※上記提案書はあくまでも参考プランです。  
※実際には建物性能、施工条件等により、変わりますので、別途打ち合わせが必要です。

確認申請添付用資料 給排気機材選定表

下記の通り、換気量計算により、建築基準法上機械換気回数が0.5回/h以上になることを確認しました。  
(※計算結果が天井高さの制限により0.5回/h未満となる場合もございます。)

日付	
建築メーカー	
施工業者	
担当	印

例) A 様邸 新築工事 (ハイブリット換気システム)

階	室名	全般換気量(建築基準法)の計算				給気機(及び給気口)材仕様表				排気機材仕様表												
		床面積	天井高	容積	換気量	全般換気対象範囲対象(○)対象外(-)	換気回数	全般換気必要換気量	記号	品名	仕様(参考型番)	風量	台数	計画風量計	記号	品名	仕様(参考型番)	風量	台数	計画風量計		
		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h		回/h	m <sup>3</sup> /h				m <sup>3</sup> /h	個	m <sup>3</sup> /h				m <sup>3</sup> /h	個	m <sup>3</sup> /h		
1階	玄関	2.85	2.4	6.84	3.5	○	0.5	4.0														
	廊下・階段	12.45	2.4	29.88	15.0	○	0.5	15.0														
	リビング・台所	26.16	2.4	62.78	31.4	○	0.5	32.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
	和室	18.52	2.4	44.45	22.3	○	0.5	23.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
	押入れ	2.24	2.4			-																
	洗面所	4.10	2.4	9.84	5.0	○	0.5	5.0							24時間対応パイプファン	PS-100XN-C	55.0	1	55.0			
	トイレ	1.62	2.4	3.89	2.0	○	0.5	2.0							24時間対応パイプファン	PS-100XN-C	55.0	1	55.0			
1階合計		70.50		157.88	79.2			81.0														
2階	廊下・階段	14.89	2.4	35.28	17.7	○	0.5	18.0														
	物入	1.62	2.4			-																
	和室1	8.81	2.4	21.15	10.6	○	0.5	11.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
	クローゼット	1.62	2.4			-																
	洋室2	15.20	2.4	36.48	18.3	○	0.5	19.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
	クローゼット	1.62	2.4			-																
	和室3	9.72	2.4	23.33	11.7	○	0.5	12.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
	クローゼット	3.24	2.4			-																
	洋室4	10.74	2.4	25.78	12.9	○	0.5	13.0		グッドマン換気口	GMS-100P		1									
クローゼット	1.62	2.4			-																	
トイレ	1.62	2.4	3.89	2.0	○	0.5	2.0							24時間対応パイプファン	PS-100XN-C	55.0	1	55.0				
2階合計		70.50		145.88	73.0			75.0														
1,2階合計		141.00		303.56	152.20			156.00					6						3	165.0		

換気量の確認

全般換気必要換気量	156.0	m <sup>3</sup> /h
計画換気量(給気)	-	m <sup>3</sup> /h
計画換気量(排気)	165.0	m <sup>3</sup> /h

実現換気回数	
給気	-回/h
排気	0.53回/h

排気量が必要換気量以上を確保できております。