

建材情報交流会

— 建築材料から「環境」を考える —

第7回 快適空間—室内空気環境 PART

「シックハウスと換気」

(社)日本建築材料協会 技術委員会

フクビ化学工業(株) 開発本部

武田 敏

換気についての疑問



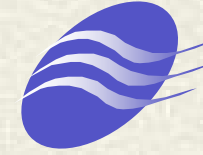
■なぜ換気が必要なのでしょう？

建築基準法 常時機械換気が義務付け
居室のホルムアルデヒド 排出を目的

VOC、湿気(カビ、ダニの発生抑制)、粉塵、
臭いなども排出する効果もあり、

常に室内の空気を良好に保つため

このことを念頭に置いてください。

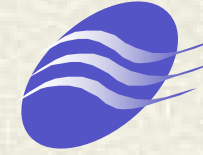


■ 天然木、ノンホルム品を使っても 換気が必要？



建築基準法では、いくら建築材料に気をつけても、家具からのホルムアルデヒド(HCHO)の発生を想定しているため、換気設備は必要です!!

家具等から発生量は、内装仕上げから発生量より多い(約3倍)と想定しています。



■ 0.5回 / hの換気って？



例えば・レンジフードは一般に約 $500\text{ m}^3 / \text{h}$ の換気能力

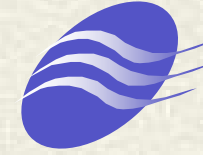
・ 100 m^2 の住宅(天井高 2.5 m)は容積 250 m^3

このレンジフード1台で家全体を $2.0\text{ 回} / \text{h}$

基準値の4倍も換気できる能力があるのです。

つまり $0.5\text{ 回} / \text{h}$ の換気とは

非常に緩やかな換気なのです。



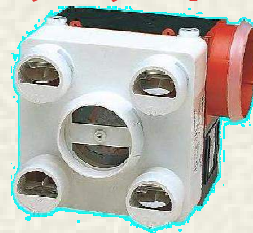
■ 普通の換気扇を回しっ放しで良い？

- ・局所用換気扇は常時換気用には設計されていない。
- ・水蒸気や臭いを短時間に排出するようになっており、24時間換気には風量が合わない。

緩やかに換気する、24時間換気対応の
換気扇で家全体を穏やかに換気する
ダクトレス換気 / ダクト式換気



FAH



が適しています。

特長

ダクト方式

ファン静圧大きく1台で計画換気ができる
低騒音に加えファンは天井裏に隠蔽
外壁に空く穴が少ない（断熱欠損少ない）

ダクトレス方式

ダクトスペース不要で施工が簡単
1台の単価が安い
ファンが壁に付いておりメンテしやすい

注意点

ダクト式

ダクトスペースの確保が必要

圧力損失の計算が必要

天井点検口を空けてメンテナンス

ダクトレス（壁付け）

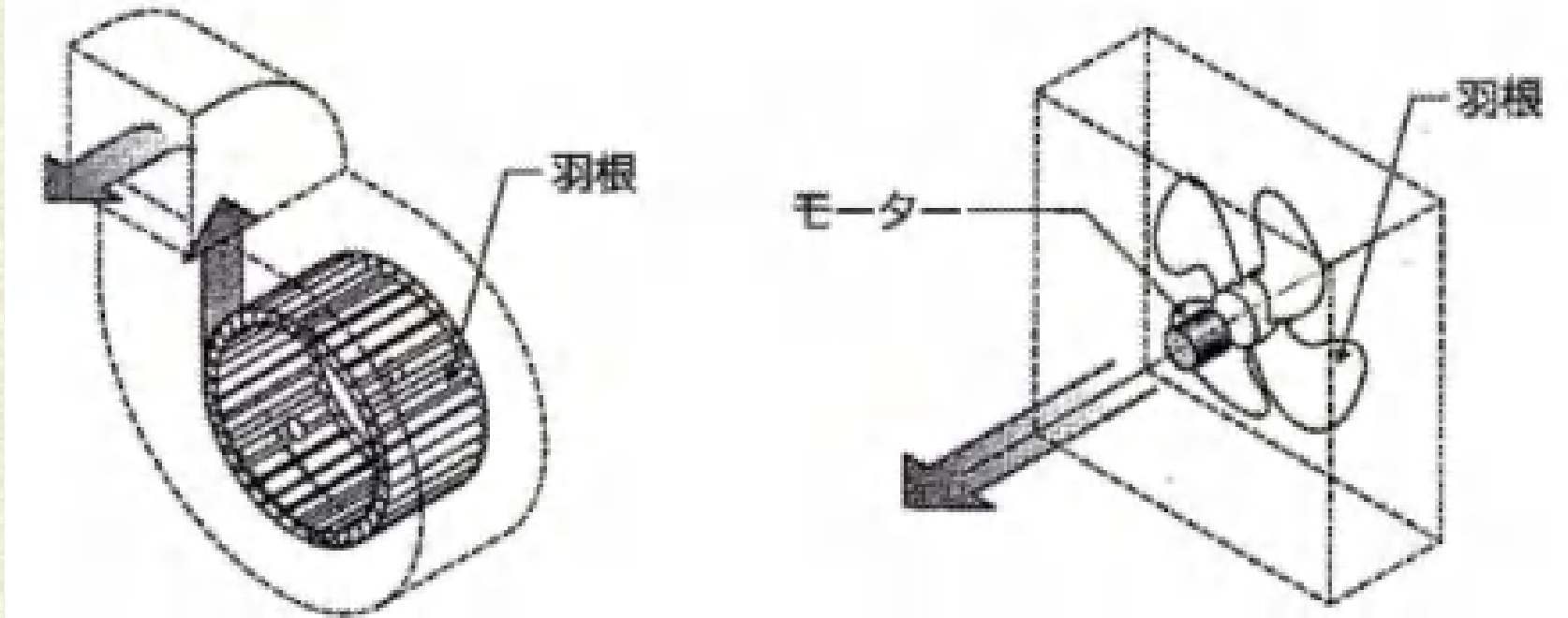
ファンが壁面に付く

断熱欠損になる

防水・気密処理箇所が増える

音の問題

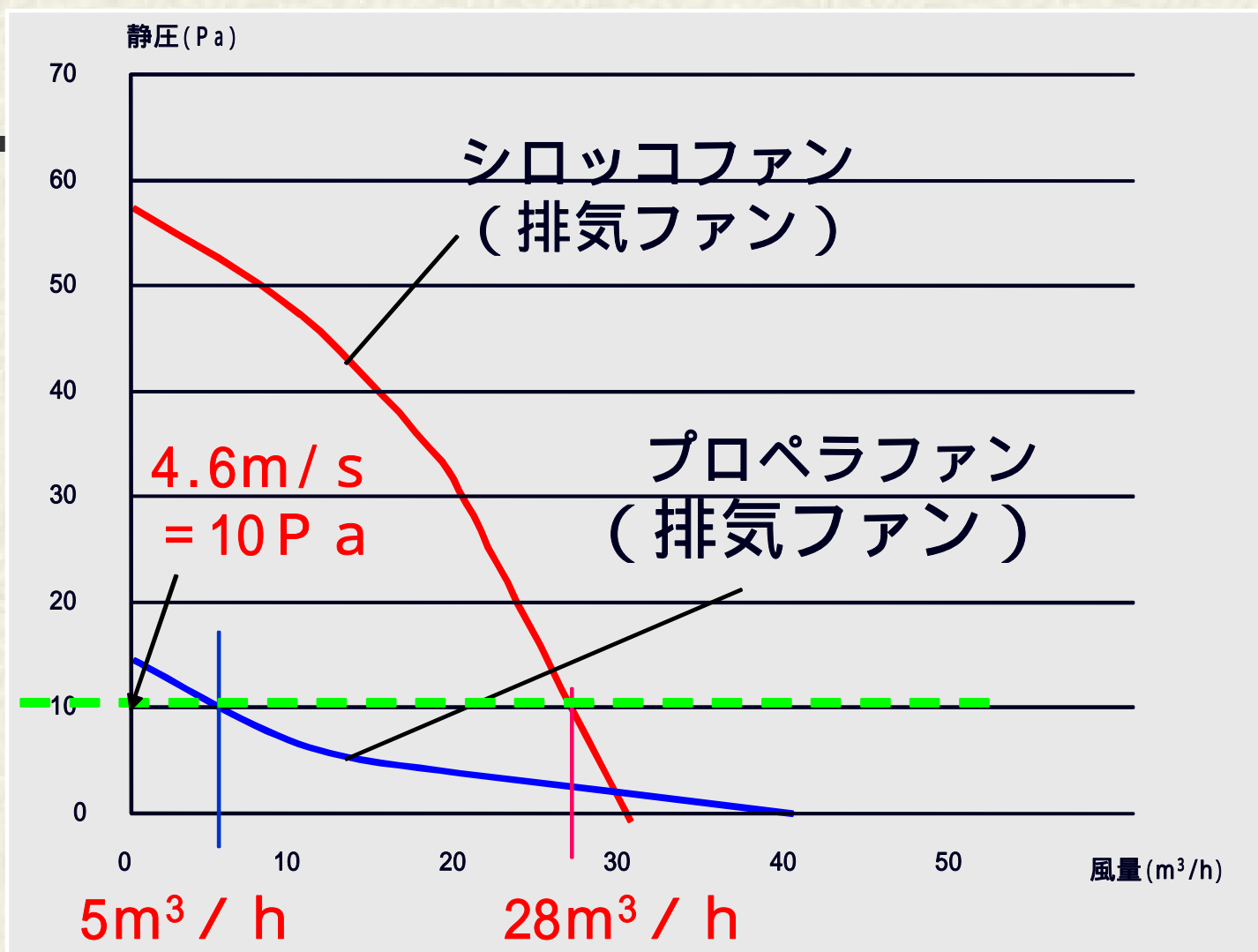
シロッコファン、プロペラファン



シロッコファン

プロペラファン

P - Q 曲線図



第1種換気

給気

機械

排気

機械

第2種換気

給気

機械

排気

自然

第3種換気

給気

自然

排気

機械

機械換気設備の種類別比較

	1	2	3
設備費用が安い			
メンテナンス費用が安い			
トイレ等の局所換気を兼ねる事が出来る。		×	
新鮮な空気を確実に供給出来る。			
ファンの能力の決め方により室内の空気の流れを制御出来る。			
室内が減圧されている為壁内への湿気の侵入を防止出来る。		×	
室内が加圧される為天井裏等から室内の空気の侵入を抑制出来る。			×
熱交換器を用いる事が可能		×	×

換気システム 換気計画の流れ

