

## ■ 従来の床下用換気扇



従来のいわゆる床下換気扇は、北側の基礎換気口やその付近へ換気扇を設置し、床下空気を排出しようとするものでした。しかしこの方式は流路が長く、風量を大きくする必要があるほか(3台程度設置)、ショートカットの発生等、非効率な一面がありました。また肝心の床下中央部の換気量が少ない、という欠点もありました。

台数多(非効率)

ランニングコスト大

## ■ ダブルシューターの中央部換気方式



弊社が提唱する新方式は、床下中央部へ換気ユニットを設置し、高湿な空気を直接ダクトで排出するものです。基礎の全周から外気が流入するため、基礎パッキンとの相性も良くショートカットも発生しません。床下外周部の換気はパッキンによる自然通風を利用する考え方なので、20坪程度までなら1台のみの設置で防湿効果を発揮できます。

台数少(高効率)

ランニングコスト小

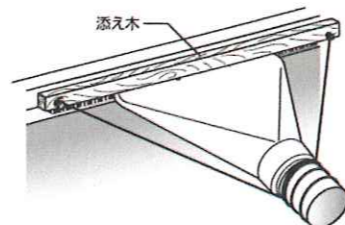
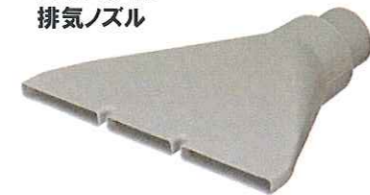
## ■ 換気に「攪拌送風」をプラス。強制通風による優れた防湿効果



ダブルシューターは大引等にネジで吊下げ設置するだけなので、工事は非常に簡単です。本体下面のパネルから吸い込まれた空気は、ダクトから外部へ排出されますが、本機はさらに周囲4方向への攪拌送風をおこないます。このため、通風の少ない床下中央部に強制的な通風が発生し、乾燥促進効果が

が増します(特許出願申請済)。また排気部には基礎パッキンからの排気がスムーズにおこなえる「基礎パッキン排気ノズル」等、様々なバリエーションを準備し、各種工法に対応が可能です。

基礎パッキン排気ノズル



※基礎換気口用の排気パネルもご用意しております

弊社製品使用による効果測定については、京都府立大学との連携によりデータを収集し、その一部は日本建築学界でも発表されています。ダブルシューターは、初めて床下中央部の環境改善に特化して開発された新システムです。自然通風を否定するのではなく、肯定した上でその弱点をカバーする新コンセプト...ぜひその効果を実感してください。

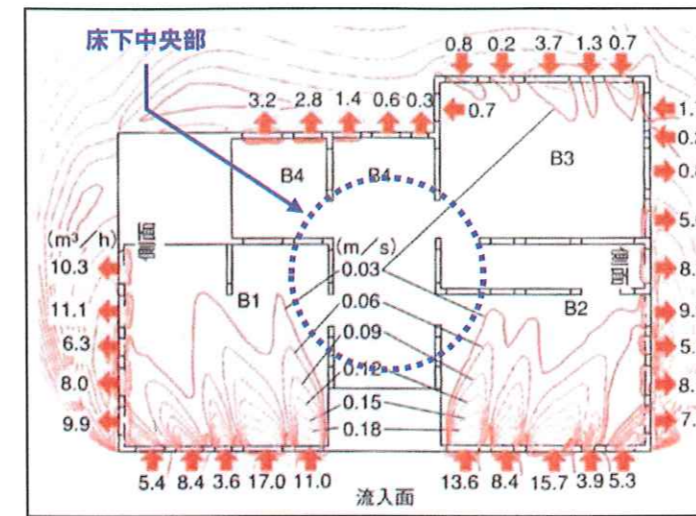
電気代目安(毎日8時間のタイマー運転)	約120円/月
製品本体保証期間	5年間

攪拌送風による床下内部の通風シミュレーション (CFD解析: 京都府立大学作成)

# New Concept

- 床下中央部の高湿環境を改善
- 自然通風のメカニズムを活用(シナジー効果)
- 低コストで最大の防湿効果を発揮

従来、床下の高湿ゾーンは「北側」とされて来ました。ところが昨今、建築学会で床下中央部の換気・通風不足が指摘されるに至り、弊社では大学研究機関との共同研究を実施...、床下でもっとも高湿な場所は中央部付近であることがわかってきました。上記の研究成果に基づき、今回開発いたしました新製品「ダブルシューター」シリーズは、床下中央部の高湿環境を改善し、低コストで結露やカビ、そして木材腐朽等による「湿害」の抑制に、最大の効果を発揮いたします。

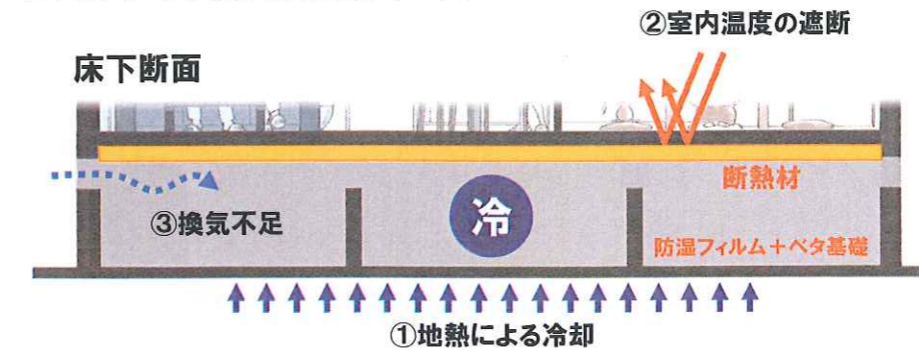


## ■ 自然通風の弱点とは...

左図は、南側(図の下方)から、風速1.0m/sの自然風が流入した条件下での、ネコ土台(基礎パッキン)の床下における通風状態を示したものです。図の通り、基礎パッキンの床下では、風の流入側の外周部に一定の通風が認められるものの、中央部の通風は極めて弱いことがわかっています(基礎換気口の場合も同様)。このような傾向は、昨今の住宅が耐震化推進のため、中基礎の配置を増やしていることにより、さらに顕著化しており、床下防湿上の観点から、今後、床下中央部の換気対策が、もっとも重要なファクターのひとつとして、着目されるものと考えられます。(逆に床下外周エリアは自然通風が機能しているということになります)

※左図: 日本建築学会発表資料より抜粋

## ■ 床下中央部高湿化のメカニズム



床下の相対湿度は、夏季などの温暖な時期に上昇します。それは床下底面のコンクリートが地熱で冷やされるほか、断熱材による室内側温度の遮断や、日射と換気が届かないことによる床下温度(特に中央部)の低温化が原因です。



相対湿度が85%を超え、木部含水率が上昇すると、木材腐朽菌やしるありの繁殖条件が整い、被害発生リスクが高まります。加えて昨今の住宅では、工程的な問題により新築時の雨水浸入例が数多く報告されており(左写真参照)、コンクリート含水率の上昇も大きな懸念です。湿害の一例としてご紹介する上記写真(結露・カビ)は、すべてベタ基礎+基礎パッキンを採用する住宅のものです。これらの状況は、高湿な日本の気象環境下では、決してめずらしいことではありません。



【床下環境を計測した各種データは、添付別紙をご参照ください】