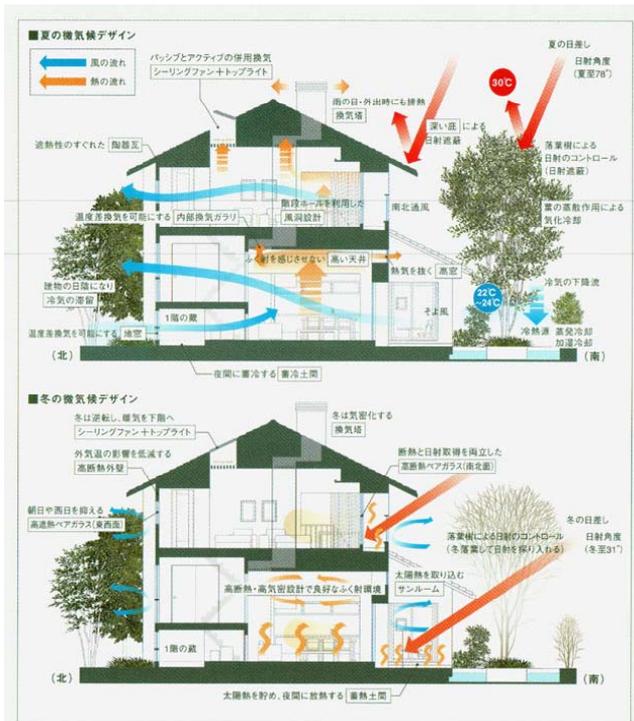


通風・換気・くらし

(株)ミサワホーム総合研究所

栗原 潤一

B 基本設計 通風



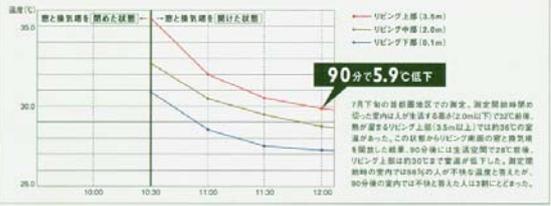
1. 通気デザインの

空気の流れをコントロールする、風通しのいい家です。

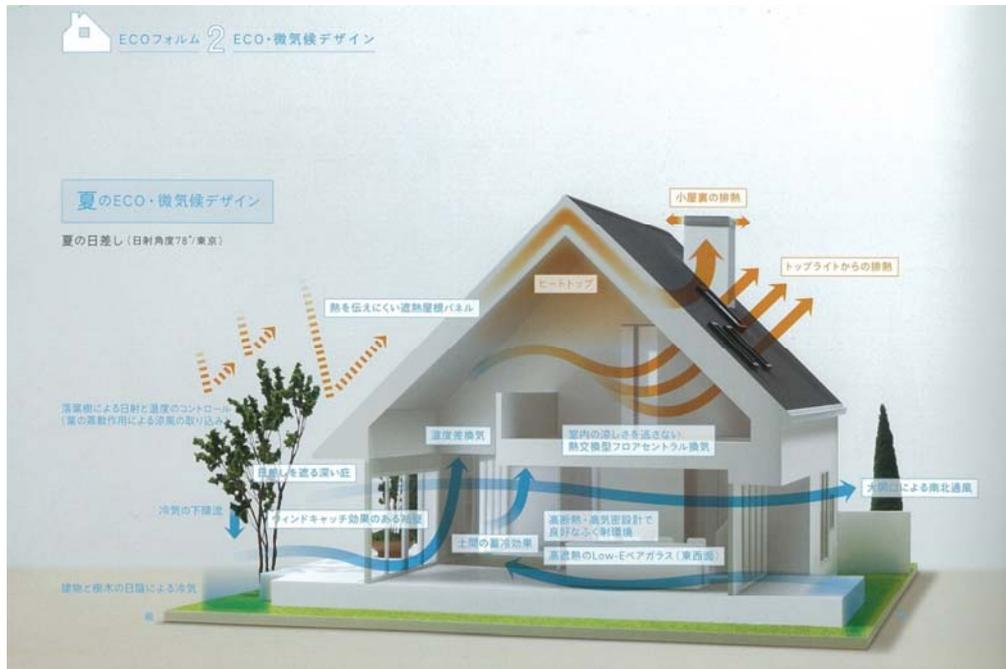
家の中に風を流すには、入口と出口が必要です。ミサワホームでは、日本の風上に向けた「南北通風」を基本とし、地域ごとの風向きに合わせて開口部を設計。空気は暖まると上昇する性質を利用し、風の入口を低く、出口は高くする「温度差換気」もご提案します。たとえば、開閉式の「トップライト」や「高窓」「換気塔」などを設ければ、高低差により風が自然に流れ、無風時も効果的な排熱ができます。トップライトは「シーリングファン」を組み合わればさらに有効。また植栽で防風したり、風を呼び込んだり、風の流れをコントロールすることも可能です。



■通気・排熱による室温低下効果



風通しの良い間取り ⇒ ・2方向開口
 ・ウインドキャッチ
 ・上下方向気流



出典:ミサワホーム(株)

通風＋日射遮蔽の設計例



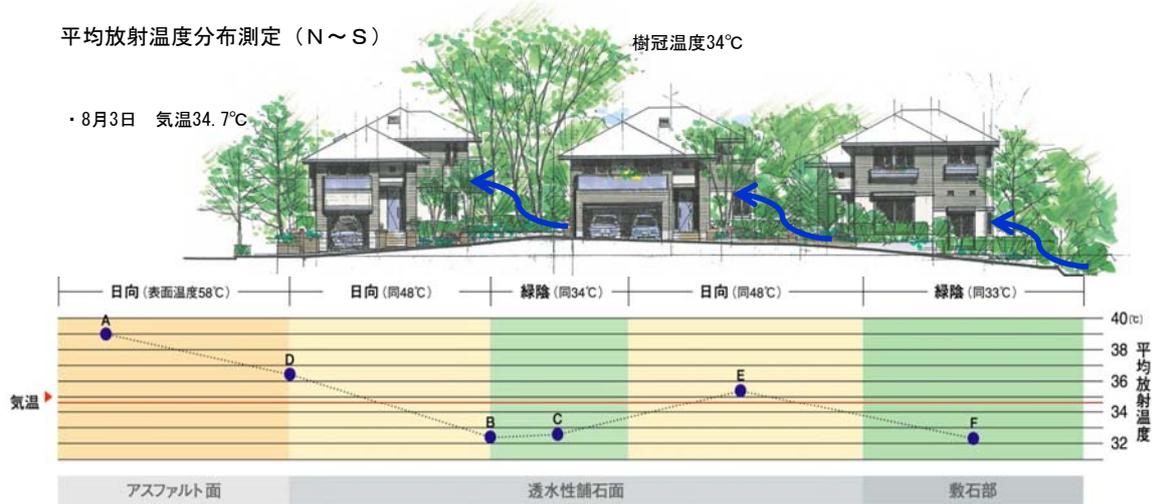
出典:ミサワホーム(株)

植栽による外気温度の低下例

平均放射温度分布測定 (N~S)

樹冠温度34°C

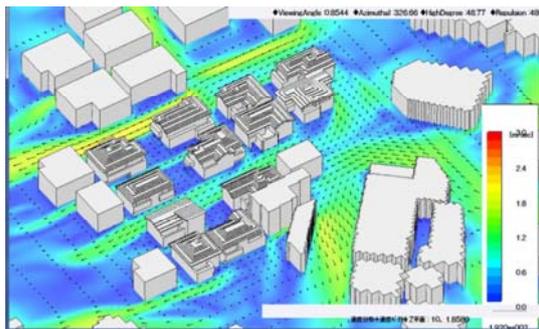
・8月3日 気温34.7°C



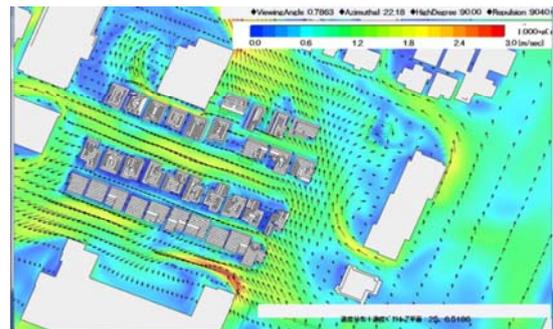
アスファルト上の平均放射温度は気温よりも約4度強高く、緑陰では気温よりも約2度低く、その差は約7度にもなる。

出典:ミサワホーム㈱

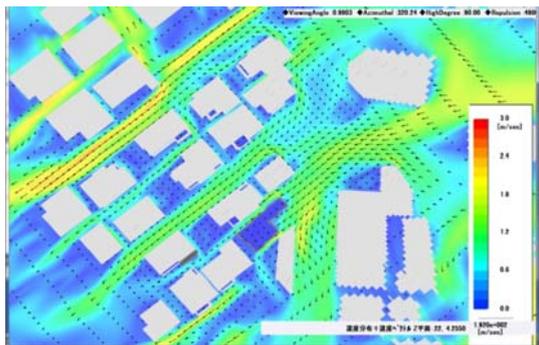
住宅地における通風(建てこんだ住宅地の例)



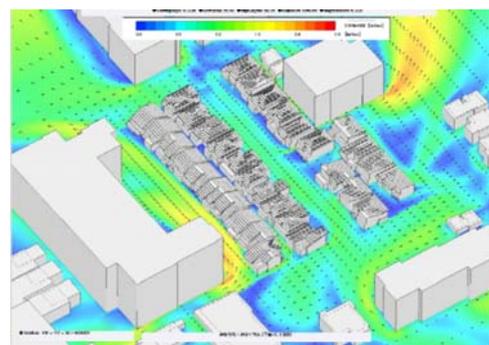
建てこんだ住宅地の風の流れ例【千葉県柏市】



建てこんだ住宅地の風の流れ例【千葉県松戸市】



建てこんだ住宅地の風の流れ例【千葉県柏市】



建てこんだ住宅地の風の流れ例【千葉県松戸市】

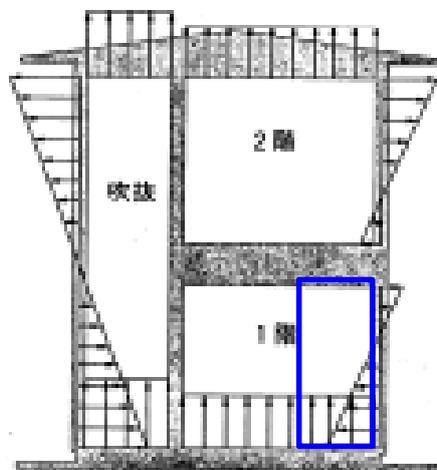
提供: (株)ボラス暮らし科学研究所
使用ソフト: (株)環境シミュレーション Wind Perfect DX

条件: 地表面粗度区分Ⅲ(市街地想定)
外部風: 柏市: 東北東3.0m/s(h30m) 松戸市: 南東3.2m/s(h12m)

結露に関する整理

時期	主な発生部位		原因		有効な対応	
冬期	表面	天井 サッシ 壁	室内発生水分	暖房開放型 ファンヒーター 洗濯物 室内干し 加湿器 水槽	→FFヒーター、 IH等の使用 →屋外干し →排湿型乾燥機 の使用 →使用を減らす →フタをする	【換気】 ①居室換気 ②浴室換気 ③台所換気 【生活変更】 【断熱】 (天井断熱改修)
	その他	壁内 小屋裏		サイディング 直貼り 通気経路 ふさぎ 換気不足	→通気貼り →経路確保 →換気面積確保	【通気】 【換気】 ①ユニットバスまわりの 気密 ②天井断熱材の 施工 ③気密型ガラスライト
夏期 梅雨期	表面	地下室 土間 トイレ タンク	外気 中の 湿気		→断熱化・除湿 →断熱化・除湿 →断熱タイプ	【除湿】 【断熱】 ×【換気】

温度差による空気の流れの認識

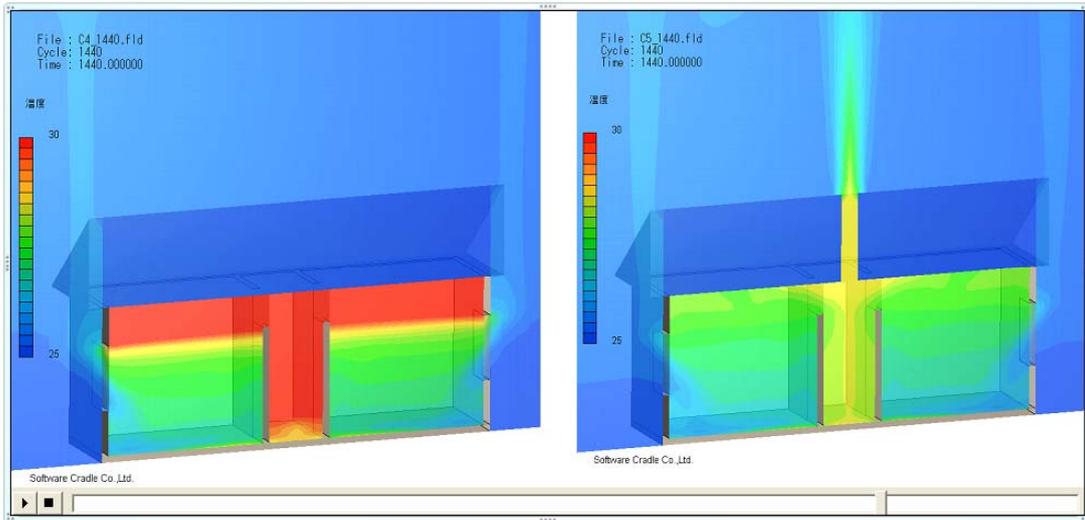


①熱気は上部から出よう
としている
上部から漏気
下部から流入

②1階の浴室で、入浴後
窓を開けただけでは、
浴室の湿気は室内に
流入する

↓
結露の原因

排熱設計の効果 (シミュレーション)



らんま・排熱機構 なし

らんま・排熱機構 あり

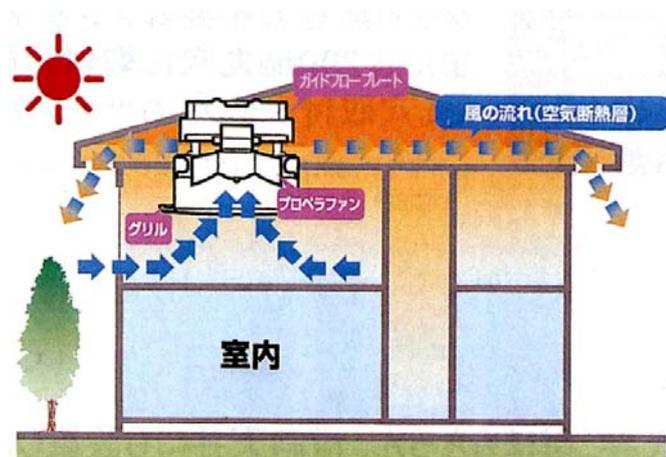
出典:ミサワホーム㈱

暑さ対策としての換気 ⇒ ・大きな風量が必要
 ・熱交換タイプは不向き

排熱換気扇



〈写真はV-20MEX〉



出典:三菱電機㈱

夏季の過ごし方

日本の暑さと上手につきあうために

自分から放出する熱の量が大きかったり、熱の放出される速度が早くなると、人は「暑い」と感じます。日本の暑さと上手につきあうためには、この熱のやりとりを理解し、家の中だけでなく、家の外側からも涼しい環境を整える工夫が必要です。そのため暮らし方の工夫を、KKJの「夏の5カ条」としてまとめました。

KKJの「夏の5カ条」

- その1. 日ざしは外側で防ぐ P3
- その2. 風を通し熱を冷ます P4
- その3. 家のまわりを冷やす P5
- その4. 冷房の効果を上げる P6
- その5. 室内の発熱を抑える P7

暑いのが嫌い！でも省エネもしたい。いい方法ってないのかな？



くまた
好奇心が強い元気なエコビキナー。アロロに助けられて、いろんなことに挑戦中。暑いのも嫌いのちび手。



ケロリ
エコマスター。いつもくまたに簡単なエコライフの実践方法を教えてくれる。賢くておのれが大好きな友達。

もっと快適に、もっと省エネに！
くまたとケロリと一緒に、今年の夏もKKJの「夏の5カ条」で乗り切りましょう！

その1. 日ざしは外側で防ぐ
窓の外側に、影の空間をつくろう！



窓の外側に、日陰をたくさん作ろう！



物干し台が暑い際は、シーリングのフックを壊ると、建物に傷をつけず、日よけを作ることができるよ。

窓の外側に付けた影空間は、室内のカーテンよりも数階前に日ざしをカットできます。特に「ここが暑い」と感じる窓の外で、日ざしをさえぎりましょう。西日も要注意！

緑のカーテンは、植物の蒸発効果で葉っぱの周りの湿度が下がると涼しい日です。

参考サイト：「緑のカーテン情報園」<http://www.midorinaka-ten.com/>

冬季の過ごし方

寒い冬でも快適に過ごすために

省エネを実現しながら、冬を快適に過ごすためには、部屋を温めるだけでは足りません。体から逃げていく熱の量を減らすことも大切なポイントです。そのため暮らし方の工夫を、KKJの「冬の5カ条」としてまとめました。

KKJの「冬の5カ条」

- その1. 日ざしを取り入れる 3
- その2. 蓄えた熱を逃がさない 4
- その3. 冷たさを取り除く 5
- その4. 衣類を活用する 6
- その5. 室内の温度差をなくす 7

寒いのが嫌い！でも省エネもしたい。いい方法ってないのかな？



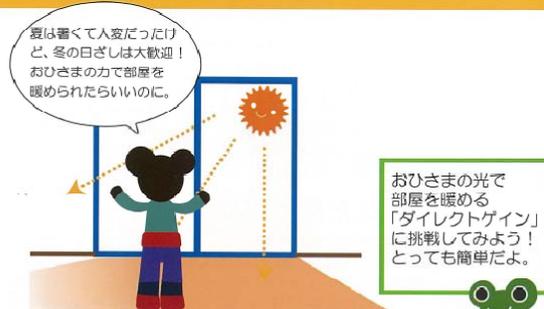
くまた
好奇心が強い元気なエコビキナー。アロロに助けられて、いろんなことに挑戦中。暑いのも嫌いのちび手。



ケロリ
エコマスター。いつもくまたに簡単なエコライフの実践方法を教えてくれる。賢くておのれが大好きな友達。

もっと快適に、もっと省エネに！
くまたとケロリと一緒に、今年の冬もKKJの「冬の5カ条」で乗り切りましょう！

その1. 日ざしを取り入れる
おひさまの力を利用しよう！



太陽の光を効果的に受けてみよう！



太陽の光を受ける部分の床に蓄熱タイル等を敷いておくと、暖かさが長持ちします。



バルコニーでも庭でも、窓の前には物を置かず、部屋の中にもたくさん太陽の光を取り入れよう。

開口部の仕様例



スカイシャワー(天窓・自然光)

夏
簾戸



冬
太鼓障子



出典:ミサワホーム㈱

室内で使ってはいけない暖房機器

開放型暖房機器		非開放型暖房機器	
<ul style="list-style-type: none"> ・ファンヒーター (石油・ガス) ・ストーブ (煙突なし) (石油・ガス) 	X	<ul style="list-style-type: none"> ・FFヒーター (石油・ガス) ・ストーブ (煙突あり) (石油・ガス) ・電気暖房機器 (ストーブ、カーペット、こたつ、パネルヒーター、ヒートポンプエアコン) ・セントラル暖房 (石油・ガス) 	O
<p>ファンヒーター</p>	<p>ストーブ (煙突なし)</p>	<p>FFヒーター</p>	<p>ストーブ (煙突あり)</p>
<p>排気ガス 水蒸気 ↓ 室内へ放出</p>		<p>電気暖房機器</p>	<p>セントラル暖房</p>
<p>クリーンな暖房</p>			

出典:ミサワホーム㈱