

住宅&住宅設備トレンドウォッチ

いま気になる
住宅設備

住宅&住宅設備トレンドウォッチ

空間構成から考える 「温熱環境+αの家」

2020.11.20

猛暑日の続く真夏や、寒い住宅による健康被害などから、冬暖かく夏涼しい快適な住まいに関心が高まっています。住宅事例を多く手がける建築家・磯部邦夫さんから、温熱環境を整える基本条件と、周辺環境に呼応した「温熱環境+αの家」をつくる空間構成について、設計ポイントを事例も交え解説していただきます。

健康と快適性に欠かせない温熱環境のデザイン

家の設計を考える時には、間取りやインテリアには関心がいくものの、温度・湿度・通風といった室内の温熱環境は見過ごされがちです。しかし、大きな窓や吹き抜けのあるリビングをつくっても、そこがとても暑かったり寒かったりしては、快適な住まいとはほど遠いものになってしまいます。現代の住宅設計では、目には見えない温熱環境のデザインが必須となっています。

適切な温熱環境をつくるための基本条件

1. 断熱・気密

地域に応じて床、壁、天井、サッシの断熱・気密性能を高めることが必要です。断熱・気密性能が不足していれば、どんなに暖房や冷房をしても、快適な温熱環境は得られません。

断熱材は同じ断熱性能を持つものでも、素材や形状の種類が多く、気密性の取りやすさ、遮音性、防火性、解体時の分別し易さなど各々特徴があるので、目的に応じて断熱材を選択することが大切です。

2. 高効率暖房・給湯設備

近年の気象条件からは、いくら建物の断熱・気密性能を高めても、暖房も冷房もなしということはほぼ考えられません。住宅のエネルギー消費の約半分は暖房と給湯によるものですから、高効率の暖房・給湯設備を使ってランニングコストを抑えることは、一年を通して快適な温熱環境を維持するためにとっても有効な選択です。

3. 周辺環境を取り入れるデザイン

高い断熱性能と高効率の暖房・冷房機器を備えることで、住宅の温熱環境を適切に整えることができますが、住宅内部に閉じた温熱環境をつくるだけでは、自然の豊かさを遠ざけ、人のための住環境はつくれません。建物の配置やプランニング、窓の構成の工夫で、太陽の日射熱を取得・制御したり、採光・通風を得るパッシブデザインの考え方は、省エネルギーになること以上に、周辺の自然環境や地域との親和性を図ることになり、その土地にふさわしい温熱環境をつくる基礎となります。

空間構成でつくる温熱環境

地域や家族の住まい方に応じて、温熱環境と住空間の作り方は、それぞれ個別な解答となります。

ここでは空間構成の仕方による、自然条件をいかす温熱環境の事例を4つ紹介します。いずれの場合も高い断熱性と暖房冷房の設備が備わっていることが前提となります。

① K 邸：部屋の大きさを变化させ、季節や気分に応じた温熱環境をつくる家

家にいることの少ない、単身者のための家です。RC 住宅に内断熱を施し、室内の熱容量を小さくしているため、暖房・冷房設備により、素早く温熱環境を整えることができます。引き込み式可動建具による部屋の6分割が可能で、中間期は大きなワンルームで窓を開けて過ごし、夏や冬には小分割で気積を減らして、必要な部屋の温熱環境を整えます。中庭は1階を開放しているため、風が空に抜ける通風を確保しています。



①K 邸：可動建具による分割例

② S 邸：太陽の暖かさや風の涼しさ、敷地にある自然環境をいかすパッシブデザインの家
南からの日射や風を、屋根や袖壁で制御しながら、採光や蓄熱、通風を得る RC 外断熱の住宅です。

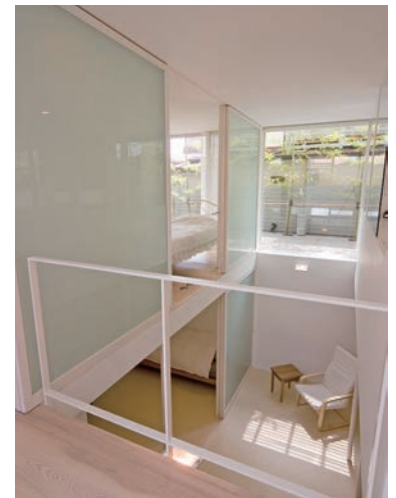
雨のかかる屋根・外壁は耐候性のあるガルバリウム鋼板ですが、軒下で守られるバルコニーの天井・壁は、木の質感を活かした杉板張とし、その杉板が室内の天井・壁にも連続することで、内外に木の温もりのある住空間をつくり出しています。収納庫のある地下室は、地中熱により安定した室温を保つので、湿度調整のみをデシカント式除湿機で行っています。



②S 邸：日射を制御する深い軒下空間

③ I 邸：吹き抜けのある地下室で、温熱環境を整えた明るい家

地下室と1階を吹き抜けでつなぐことで、地下の安定した温熱環境に、1階からの採光と通風を得て、地上階のような明るい住空間としています。容積緩和を受けて設けられた地下部分には、壁一面に書架を設置した図書室コーナーがあり、落ち着いた第2のリビングとなっています。地中の温度はその場所の年間平均気温程度となり、冬は暖かく夏は涼しいので、通風を上手く計画することで、地下室でもじじめしないとても快適な温熱環境が得られます。

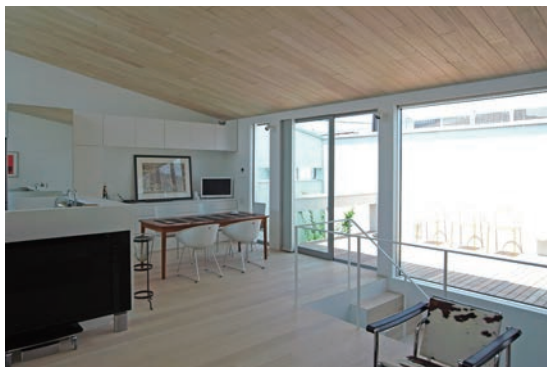


③I 邸：1階から地下室をみる

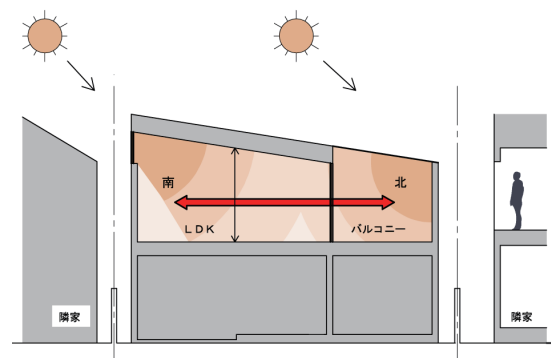
④ H 邸：南北の採光・通風を得る、北側バルコニーの家

南からの直達日射と北側からの反射光を取り入れ、十分な採光と通風を得ています。北側に設けたバルコニーは南の日射を屋根越しに受け、その反射光はバルコニーの壁面で光と熱を奪われるため、直達日射に比べて穏やかな環境を作り出します。

北側バルコニーは明るく開放的で、インテリアがバルコニーまで連続する、広がりのある空間となっています。



④H 邸：北側バルコニーをみる



④H 邸：北側バルコニーの採光環境

文＝磯部邦夫（アーキショップ一級建築士事務所）

監修＝リビングデザインセンター OZONE

製品のご案内

高断熱住宅におすすめ！フェノールフォーム断熱材



メーカー名	フクビ化学工業株式会社
URL	https://www.phenovaboard.com/
製品名	フェノバボード
素材・仕上げ	フェノールフォーム・ガラス繊維混抄紙
サイズ	3×6 板、メーター板、3×10 板他
価格（税抜）	3,800 円／枚（3×6 板 厚み 20mm）～

「フェノバボード」は、断熱性能に優れた高性能フェノールフォーム断熱材として、健康・快適な住空間をお届けします。「熱伝導率 0.019W/(m・K)」とトップクラスの断熱性能を誇り、断熱材の厚みを抑えながら高断熱住宅を実現できます。また、微細な気泡の中に高断熱ガスを閉じ込めることで、長期間高い断熱性能を保持します。プラスチックでありながら熱に強いといった特長を合わせ持っており、炎を当てても炭化することで燃え広がりやすく、安心して安全な断熱材です。

窓まわりから健康・快適な暮らしへ



メーカー名	株式会社エクセルシャノン
URL	https://www.excelshanon.co.jp/
製品名	樹脂サッシ「トリプルシャノンIIx」
素材・仕上げ	樹脂フレーム+Low-e 三層複層ガラス

「トリプルシャノンIIx」は、健康・快適な暮らしを長期的にサポートする、樹脂サッシです。

当社は住む人に夏は涼しく、冬は温かく過ごしていただくために、日本では先駆けとなる 1976 年から樹脂サッシの製造・販売を行っています。エアコンを使っても、夏の猛暑や冬の厳しい寒さで過ごしにくい思いをされたことはありませんか？熱の出入りが少ない本品は、家庭内熱中症やヒートショックを予防するだけでなく、エアコンの効率を上げ、年間の冷暖房費を抑制します。長期的に使い続けていただくために、フレームを堅牢に、調整機能を豊富に設計しています。