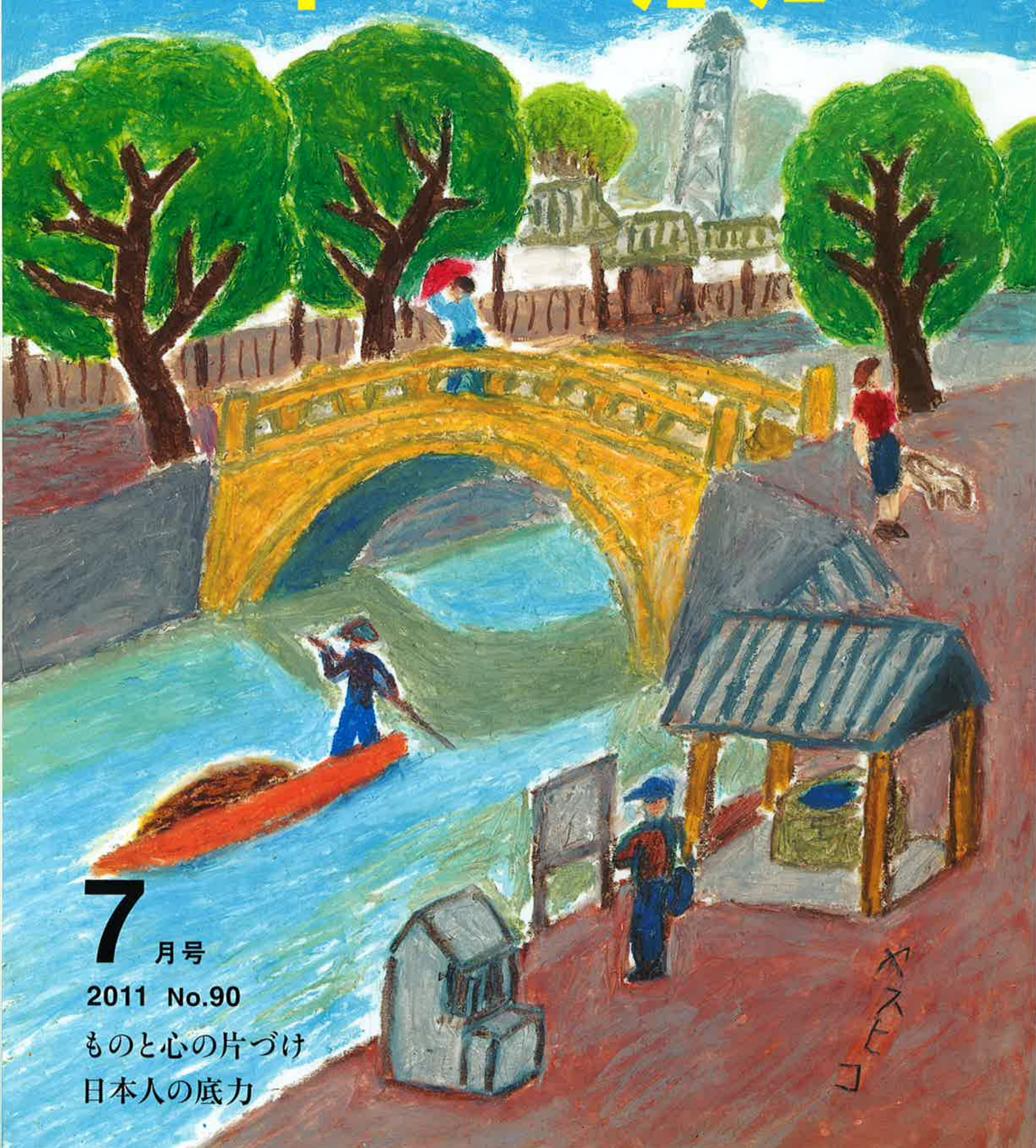


今だから見つかる知恵と工夫で、元気に心豊かに

毎日が発見



7 月号

2011 No.90

ものと心の片づけ

日本人の底力

マステコ

今年、はエアコンに頼らない！

室温を10℃下げよう 住まいの工夫

今年の夏は、

日本中が節電対策に追われています。

暑い夏、汗だくで過ごすのを

想像するだけで気が滅入りますが

そもそも、家の中が暑くなければ、

エアコンを使う必要はありません。

そんな快適な住環境をつくり、

夏でも涼しく暮らしている達人がいました。

その秘けつを、じっくり教えてもらいましょう。



取材当日、気温は28.7°Cの暑さにもかかわらず、室内は23.1°C。玄関を開けると、涼風を感じるほどの快適さ。



屋内の熱い空気を外へ排出するための小窓。風向きによって自動で開閉する優れたもの。



2階の寝室。窓には夜間、換気するための防犯通風格子を設置し、壁下面には通風口を設けて風の通り道を確保。



リビング床下を通る冷たい井戸水がつくる冷気を、床面の冷氣スリットから室内に取り込む工夫が。

室内は壁や天井を廃して吹き抜けにし、全体をワンルームのような間取りに。天井のシーリングファンによって、熱い空気は1階から2階へ昇り、さらに屋根に取り付けた排気用の小窓(パッシブウインドウ)から屋外へ抜ける。床は天然無垢材、壁は珪藻土を使用。

風の通り道は 水平と垂直の2方向に

熊谷といえば、夏の厳しい暑さで知られ、2007年8月にはなんと、最高気温40.9°Cを記録した。日本で一番暑い街。その熊谷で、エアコンなしでも快適に暮らせる戸建てに住んでいるという、松本泰典さんを訪ねました。写真は、松本さん宅と同じ仕組みで設計されている「緑風の家」のモデルハウスです。

「住み始めて1年半になりましたが、夏は涼しく、冬は暖かく、実に快適で家族が喜んでいます。昨年の夏は、かつてないほどの猛暑でしたが、冷房をつけたのは数えるほど。それも、寝る前の1時間とか、その程度。それくらい家の中は涼しいんです」

その秘密はどこにあるのでしょうか。中に入って驚いたのは、家の中を心地よい風が通り抜けていくのを感じられること。空気もひんやりしています。リビングは開放感あふれる吹き抜けで、天然無垢材の床に珪藻土の壁。土蔵に入ったときの感覚を思い出します。そして、たくさんの窓。壁の下側にも窓があります。

「窓は、外に出る窓、外を見る窓、換気と採光のための窓の3種類に分

日本一暑い熊谷市で エアコンなしでも快適な家

緑風の家

自然の力を巧みに利用し、夏は涼しく、冬は暖かい、快適な暮らしを追求した注文住宅。緑に囲まれ、夏は家じゅうをさわやかな風が吹き抜ける。坪単価70万円前後。モデルハウスは38坪。
◎松本材木店 ☎048-523-2288
<http://緑風の家.com>



松本泰典さん

まつもと・やすのり。1962年生まれ。埼玉県熊谷市在住。創業85年を誇る松本材木店代表。猛暑の厳しい熊谷で、冷房に頼らず涼やかに暮らせる住まいをつくりたいと一念発起。各分野の住環境のプロの協力を得て、2009年「緑風の家」を完成。ご自身も同じ施工の戸建てで暮らしている。

緑風の家プロジェクトメンバー
総合企画/甲斐徹郎(チームネット)
建築設計/富樫克彦(富樫デザインスタジオ) ガーデンデザイン/正木覚(ABデザイン) 設備設計/柿沼整三(ZO設計室) 熱環境コンサル/高橋 達(東海大学) 施工/松本泰典(松本材木店)



写真のように、夏はすべての窓をすだれで覆い、日差しが屋内に入って室温が上がるのを防いでいる。

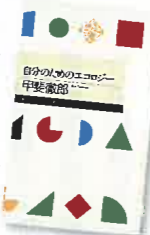


和室の壁下、壁面にも通風口をつくり、風の通り道を確保。



甲斐徹郎さん

かい・てつろう。1959年生まれ。'95年チームネットを設立。「環境共生」をテーマとした住まいと街づくりの重要性を説き、自然の力を巧みに利用した数々のプロジェクトを手がけている。'96年より「エコロジー住宅市民学校」を主宰。著書に『自分のためのエコロジー』（ちくまプリマー新書）などがある。



甲斐さんの事務所が入っている環境共生型コーポラティブ住宅「経堂の杜」。

そのためには、「日射」「風」「表面温度」の3つをコントロールすることが大事だと言います。具体的な方法は、次ページ以降で紹介します。



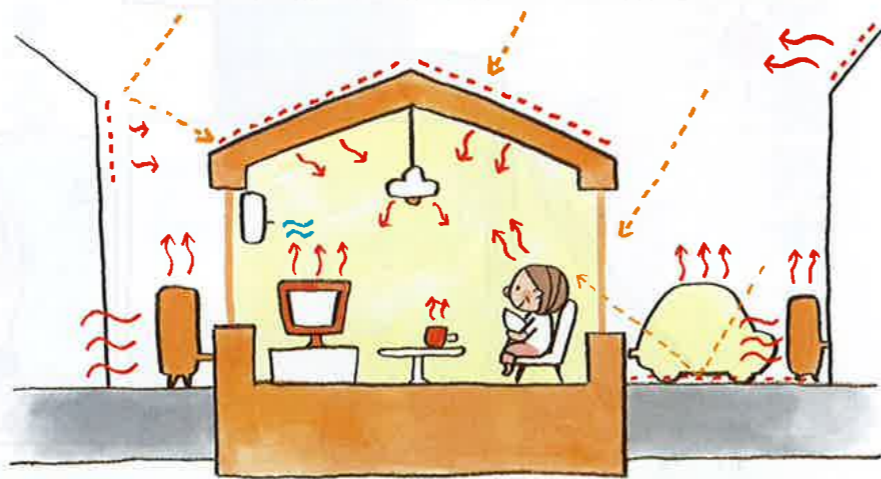
電灯の前においた「すだれ」に霧吹きで水をかけ、体感温度の違いを実験する甲斐さん。セミナー参加者も驚きの表情に。

「室温25℃は快適なのに、25℃の水風呂は冷たいと感じる。どちらも同じ温度なのに、どうしてでしょう。その秘密が体感温度にあります」

体感温度は、熱が自分の体から外に移動するときの速さに関係します。すなわち、空気よりも水のほうが熱を伝えやすいので、水風呂のほうが冷たく感じるといわけです。さらに、体感温度は気温と表面温

度の平均値になると言われています。下の図を見てください。私たちは「夏だから暑い」と思っていますが、実はそうではなくて、体温よりも高い温度を持ち放っている多くのものに囲まれているから「暑い」と感じるのだということがわかります。例えば、夏の日差しを受けたコンクリートの表面は50℃ほど、車のボンネットは60〜80℃、アスファルト

暑さの仕組み

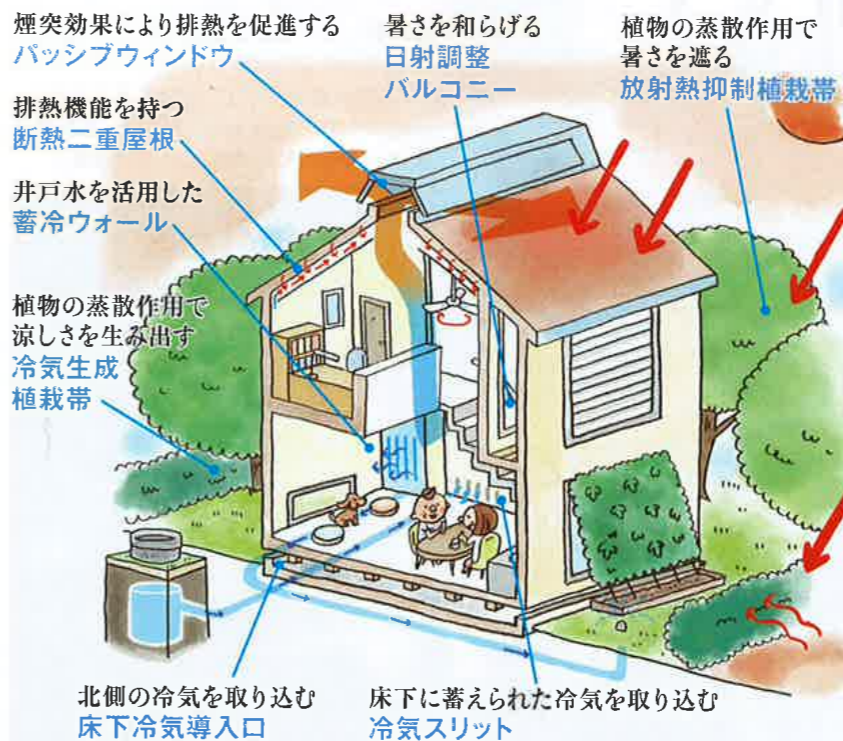


道路は60℃、屋根面は70℃といった具合。高温になったそれからは、高温の熱が放射され、窓ガラスや屋根を温め、温度が上がった窓ガラスや屋根は、室内の壁や家具などを温める。このように室内で表面温度が高いものに囲まれていると、気温以上に体感温度が上がります。暑く感じるといわけです。「同じ場所でも、日向より日陰が涼しいと感じますよね。夏だから暑いのではなく、同じ気温でも涼しい場所はある。という事は、意図的にそのような環境をつくり出せば、涼しく快適な住まいをつくる事ができるということ。体感温度は、自分と環境の関係性から生まれるのです」

なぜ暑いかがわかると涼しさは自在につくれるようになる

「緑風の家」の全体計画を企画したのは、エアコンに頼らない家づくりの実績が数ある、チームネットの甲斐徹郎さんです。そんな快適な住環境を実現する鍵は「体感原理」だそう。そのポイントを伺いました。

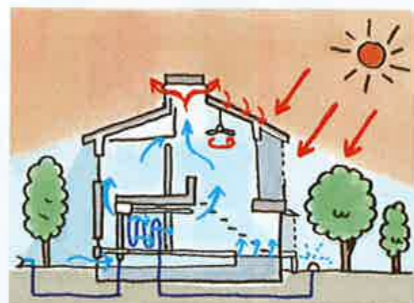
緑風の家が涼しい理由



屋外を囲んだ樹木が「緑のカーテン」となって、外からの熱の侵入を和らげている。また、1階の床下に17℃に冷やした井戸水を通して冷気スリットから冷気を取り込み、家じゅうに循環させ、温まった空気は屋根から外へ排出。吹き抜けや多数の通風口、換気用のシーリングファンなどが、家の中に何本もの風の通り道をつくり、涼しさを生み出している。



夜は窓を開け、外の冷気を取り込んで室内温度を下げて、床や壁、天井などを冷やし、蓄冷しておく。くれぐれも、防犯に注意すること。



日中は屋外からの熱が入るのを防ぎ、夜間に下げた室温がなるべく上がらないようにする。さらに室内の空気を循環させ、温まった空気は屋外へ排出する。

窓から入る日差しを遮る



日中は庭に面した窓の防犯通風格子を閉め、日差しを遮り、室温が上がるのを防ぐ。すべて閉めても暗くはならない。

バルコニーの外側で日差しを遮る



窓のすぐ外ではなく、バルコニーの外で日差しを遮れば、バルコニーの床に熱がこもって室内に熱気が押し寄せることはない。

※「緑風の家」は高气密高断熱で熱を逃がさず冬も暖かく快適です。昼は取り込んだ日射しをしっかりと蓄え、夜は安価な深夜電力を利用した床暖房で床全体を温めます。

涼しさを手に入れる工夫

自宅をリフォームしなくても、今の住まいに少し手をかけるだけで、涼しさを手に入れることができます。早速準備して、今年の猛暑を乗り切りましょう。
アドバイザー／甲斐徹郎

1 日差しを遮る

夏を涼しく過ごすための第一原則は「外の暑さを室内に入れないこと」。何もしないのは論外。熱源となる日差しを遮るには、窓の内側で遮光カーテンや遮光フィルムを使うより、窓の外側にすだれや遮光シートをかけるほうが効果的です。そして、さらにより方法が「緑のカーテン」。



すだれで窓を覆うと、気温より室温は下がりますが、すだれの温度は40℃ほどなので、まだまだ室内にその熱を運んでいます。そのすだれに霧吹きで水をかけると、表面温度は一気に22℃まで下がります。「ぬれすだれは涼しい」ということです。「緑のカーテン」は日陰をつくりながら葉から水を蒸散するので、常に「ぬれたすだれ」と同じ状態を維持します。日射を受けても葉の表面温度は上がらず、最優秀もののようです。



2 日差しを遠ざける

日差しを遮ることの重要性がわかったら、次は上級編です。イラストのように、日よけを窓からできるだけ遠くに離して設置し、窓の外側に日陰の空間をたっぷりつくと、効果はさらに大きくなります。マンションなどではリビングに面するベランダの空間全体を日陰にすれば、ベランダの床の表面温度が上昇するのを抑えることができます。すだれは窓際につるしたり、軒下に立てかけて使うことが多いのですが、パーゴラ（日陰棚）などを利用して工夫してみましよう。ベランダやテラスに簡単に取り付けられる日よけ専用シートなどもお薦めです。また、方位による違いを覚えておくことと便利。南側の窓はひさしをなるべく深くし、東側と西側と北側の窓には、日よけを垂直につり下げましよう。



4 夜、窓を開けて換気する

一日で一番涼しい時間帯は夜です。夜は複数の窓を開けたまま寝て換気し、外の冷たい空気を室内に取り込んで充分に冷やしておきます。その上で、日中は日差しを遮るなどの対策を重ねると、エアコンなしでも涼しく快適に過ごせるというわけです。26〜27℃の熱帯夜でも、夜間は窓を開けて寝ることをお薦めします。ただし、防犯対策はしっかりと。



3 水をまく

打ち水は、夏の暑さを防ぐ昔ながらの知恵。路面の表面温度が下がり、放射熱が抑えられるので、確実に効果があります。まく水に雨水を利用すれば、環境にも優しくさらにエコ。また、室内の暑さの原因に屋根からの熱があります。次世代省エネ基準が定められた1999年以前に建

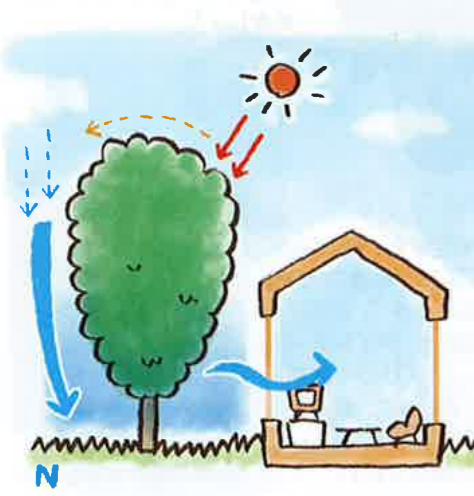


てられた住宅は、屋根の断熱が不十分の恐れが。高性能の断熱材を入れる屋根のリフォームを検討するのもひとつの方法です。屋根に水をまく屋根散水や、屋上緑化もお薦め。お金をかけなくても、土を入れたトロボックスをいくつか置き、野菜をつくるだけでも効果があります。



5 北側に樹を植える

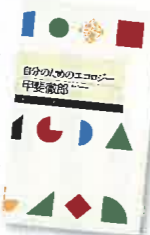
樹木には日差しを遮りながら涼風を生む作用があります。庭に樹木を植えるなら、南側だけでなく北側にもぜひ。日なた側の葉の周りで温められた空気は上に昇り、日が当たらずに気温が低くなっている日陰側で冷やされ下降気流となります。北側の樹木の下には周囲より冷たい空気が蓄えられるため、窓を開ければ、涼風が屋内に流れ込んでくるのです。





甲斐徹郎さん

かい・てつろう。1959年生まれ。'95年チームネットを設立。「環境共生」をテーマとした住まいと街づくりの重要性を説き、自然の力を巧みに利用した数々のプロジェクトを手がけている。'96年より「エコロジー住宅市民学校」を主宰。著書に『自分のためのエコロジー』（ちくまプリマー新書）などがある。



甲斐さんの事務所が入っている環境共生型コーポラティブ住宅「経堂の杜」。

そのためには、「日射」「風」「表面温度」の3つをコントロールすることが大事だと言います。具体的な方法は、次ページ以降で紹介します。



電灯の前においた「すだれ」に霧吹きで水をかけ、体感温度の違いを実験する甲斐さん。セミナー参加者も驚きの表情に。

「室温25℃は快適なのに、25℃の水風呂は冷たいと感じる。どちらも同じ温度なのに、どうしてでしょう。その秘密が体感温度にあります」

体感温度は、熱が自分の体から外に移動するときの速さに関係します。すなわち、空気よりも水のほうが熱を伝えやすいので、水風呂のほうが冷たく感じるといわけです。

「さらに、体感温度は気温と表面温

度の平均値になると言われています。下の図を見てください。私たちは「夏だから暑い」と思っていますが、実はそうではなくて、体温よりも高い温度を持ち放っている多くのものに囲まれているから「暑い」と感じるのだということがわかります」

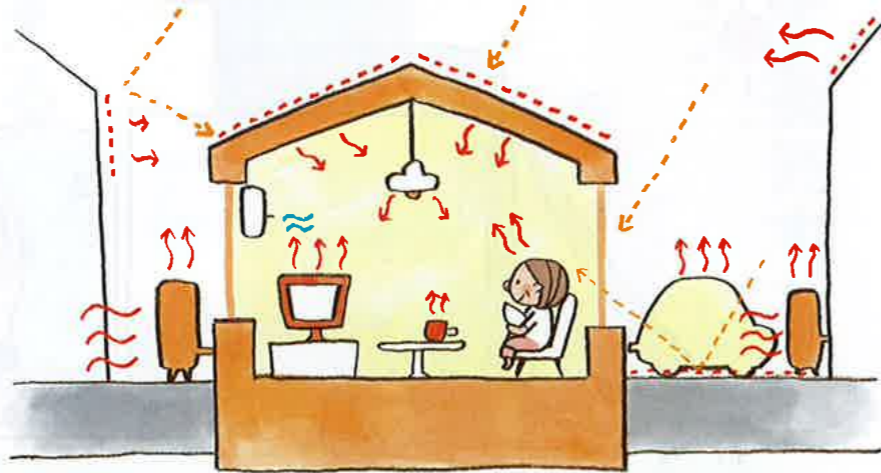
例えば、夏の日差しを受けたコンクリートの表面は50℃ほど、車のボンネットは60〜80℃、アスファルト

道路は60℃、屋根面は70℃といった具合。高温になったそれからは、高温の熱が放射され、窓ガラスや屋根を温め、温度が上がった窓ガラスや屋根は、室内の壁や家具などを温める。このように室内で表面温度が高いものに囲まれていると、気温以上に体感温度が上がります。暑く感じるといわけです。

「同じ場所でも、日向より日陰が涼しいと感じますよね。夏だから暑いのではなく、同じ気温でも涼しい場所はある。という事は、意図的にそのような環境をつくり出せば、涼しく快適な住まいをつくる事ができるということ。体感温度は、自分と環境の関係性から生まれるのです」

暑さの仕組み

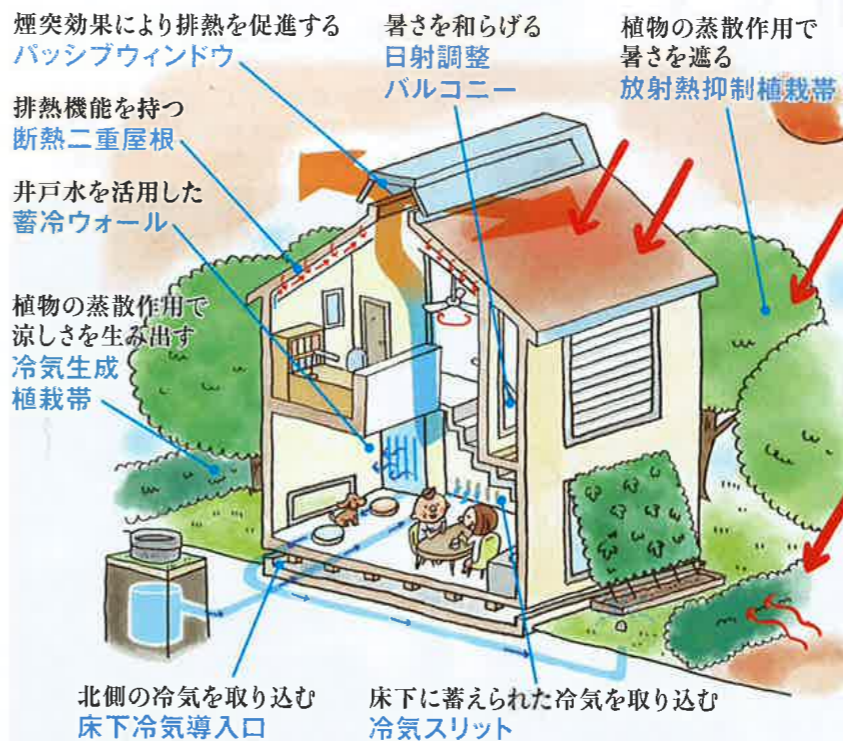
家電や照明、人体が発する熱、直射日光が当たった屋根から室内に伝わる熱、直射日光、周りの建物や地面からの照り返しによる熱、エアコンの室外機からの排熱など、気温以上に熱い「熱」に囲まれ、気温以上に体感温度が上がるのが「暑い」と感じる原因。



なぜ暑いかがわかると涼しさは自在につくれるようになる

「緑風の家」の全体計画を企画したのは、エアコンに頼らない家づくりの実績が数ある、チームネットの甲斐徹郎さんです。そんな快適な住環境を実現する鍵は「体感原理」だそう。そのポイントを伺いました。

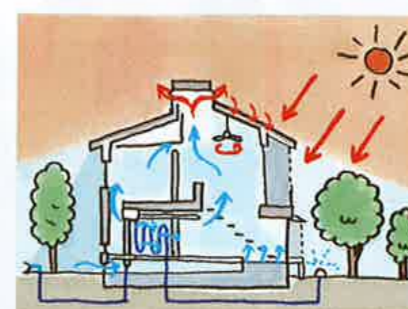
緑風の家が涼しい理由



屋外を囲んだ樹木が「緑のカーテン」となって、外からの熱の侵入を和らげている。また、1階の床下に17℃に冷やした井戸水を通して冷氣スリットから冷氣を取り込み、家じゅうに循環させ、温まった空気は屋根から外へ排出。吹き抜けや多数の通風口、換気用のシーリングファンなどが、家の中に何本もの風の通り道をつくり、涼しさを生み出している。



夜は窓を開け、外の冷氣を取り込んで室内温度を下げて、床や壁、天井などを冷やし、蓄冷しておく。くれぐれも、防犯に注意すること。



日中は屋外からの熱が入るのを防ぎ、夜間に下げた室温がなるべく上がらないようにする。さらに室内の空気を循環させ、温まった空気は屋外へ排出する。

窓から入る日差しを遮る



日中は庭に面した窓の防犯通風格子を閉め、日差しを遮り、室温が上がるのを防ぐ。すべて閉めても暗くはならない。

バルコニーの外側で日差しを遮る



窓のすぐ外ではなく、バルコニーの外で日差しを遮れば、バルコニーの床に熱がこもって室内に熱気が押し寄せることはない。

※「緑風の家」は高气密高断熱で熱を逃がさず冬も暖かく快適です。昼は取り込んだ日射しをしっかりと蓄え、夜は安価な深夜電力を利用した床暖房で床全体を温めます。

涼しさを手に入れる工夫

自宅をリフォームしなくても、今の住まいに少し手をかけるだけで、涼しさを手に入れることができます。早速準備して、今年の猛暑を乗り切りましょう。
アドバイザー/甲斐徹郎

1 日差しを遮る

夏を涼しく過ごすための第一原則は「外の暑さを室内に入れないこと」。何もしないのは論外。熱源となる日差しを遮るには、窓の内側で遮光カーテンや遮光フィルムを使うより、窓の外側にすだれや遮光シートをかけるほうが効果的です。そして、さらにより方法が「緑のカーテン」。



すだれで窓を覆うと、気温より室温は下がりますが、すだれの温度は40℃ほどなので、まだまだ室内にその熱を運んでいます。そのすだれに霧吹きで水をかけると、表面温度は一気に22℃まで下がります。「ぬれたすだれは涼しい」ということです。「緑のカーテン」は日陰をつくりながら葉から水を蒸散するので、常に「ぬれたすだれ」と同じ状態を維持します。日射を受けても葉の表面温度は上がらず、最優秀なものなのです。



2 日差しを遠ざける

日差しを遮ることの重要性がわかったら、次は上級編です。イラストのように、日よけを窓からできるだけ遠くに離して設置し、窓の外側に日陰の空間をたっぷりつくと、効果はさらに大きくなります。マンションなどではリビングに面するベランダの空間全体を日陰にすれば、ベランダの床の表面温度が上昇するのを抑えることができます。すだれは窓際につるしたり、軒下に立てかけて使うことが多いのですが、パーゴラ（日陰棚）などを利用して工夫してみましよう。ベランダやテラスに簡単に取り付けられる日よけ専用シートなどもお薦めです。また、方位による違いを覚えておくとも便利。南側の窓はひさしをなるべく深くし、東側と西側と北側の窓には、日よけを垂直につり下げましよう。



4 夜、窓を開けて換気する

一日で一番涼しい時間帯は夜です。夜は複数の窓を開けたまま寝て換気し、外の冷たい空気を室内に取り込んで充分に冷やしておきます。その上で、日中は日差しを遮るなどの対策を重ねると、エアコンなしでも涼しく快適に過ごせるというわけです。26〜27℃の熱帯夜でも、夜間は窓を開けて寝ることをお薦めします。ただし、防犯対策はしっかりと。



3 水をまく

打ち水は、夏の暑さを防ぐ昔ながらの知恵。路面の表面温度が下がり、放射熱が抑えられるので、確実に効果があります。まく水に雨水を利用すれば、環境にも優しくさらにエコ。また、室内の暑さの原因に屋根からの熱があります。次世代省エネ基準が定められた1999年以前に建



てられた住宅は、屋根の断熱が充分の恐れが。高性能の断熱材を入れる屋根のリフォームを検討するのもひとつの方法です。屋根に水をまく屋根散水や、屋上緑化もお薦め。お金をかけなくても、土を入れたトロボックスをいくつか置き、野菜をつくるだけでも効果があります。



5 北側に樹を植える

樹木には日差しを遮りながら涼風を生む作用があります。庭に樹木を植えるなら、南側だけでなく北側にもぜひ。日なた側の葉の周りで温められた空気は上に昇り、日が当たらずに気温が低くなっている日陰側で冷やされ下降気流となります。北側の樹木の下には周囲より冷たい空気が蓄えられるため、窓を開ければ、涼風が屋内に流れ込んでくるのです。

