



新築一戸建て 天井断熱と屋根断熱の違いと選びかた

年間を通じて快適な暮らしを実現するために、住宅の断熱は欠かせないものです。住宅上部の屋根と天井部分の断熱方法として「天井断熱」と「屋根断熱」の大きく2通りのやり方があります。

天井断熱は、最上階の天井の上部に断熱材を敷く方法で、屋根裏は屋外扱いとするため、適切な換気・換気と防湿対策が必要とされます。

屋根断熱は、屋根の勾配に沿って断熱材を設置する方法で、屋根裏も含めて室内という扱いになるため、屋根裏収納やロフトの設置に適しています。



住宅上部の断熱



暑い夏も寒い冬も、一年間を通じて快適な住宅を実現するために住宅の断熱処理は欠かせません。住宅の熱の流出量全体の15%が、屋根を通じた熱であると言われています。そして屋根裏部分には、真夏は太陽に温められた熱い空気がこもり、冬はヒーターなどで室内を温めた空気が上って行きます。

断熱が施されていない住宅では、夏の天井裏は場合によっては50度を超える暑さとなり、また冬は暖房が効かず、エネルギー効率の悪い暮らしを余儀なくされます。

屋根裏の断熱性にまつわるコラムでもお話ししたように、住宅上部の断熱方法として代表的な2種類の工法があります。ひとつは最上階の天井の上部に断熱材を敷く天井断熱で、もうひとつは、屋根の勾配に沿って断熱材を設置する屋根断熱です。



天井断熱のメリットとデメリット



天井断熱は施工が比較的容易で、コストもおさえることができるのが特徴です。屋根裏部分は屋外という扱いとなるため、冷暖房の対象空間は次に紹介する屋根暖房と比較して狭くなります。この場合、屋根裏にたまった夏の暑い空気を逃し、冬に起きやすい結露を防止するため、小屋裏換気の仕組みを作って自然の換気と換気を促す必要があります。

一般的には繊維系素材の断熱材が使われることが多いですが、その際は断熱材の内部に結露が発生しないように防湿対策を施す必要があります。



屋根断熱のメリットとデメリット



一方の屋根断熱は屋根の勾配に沿って断熱材を設置するため、天井裏も階下の居住空間と同じ温度環境になります。そのため、屋根裏収納やロフトを設置してスペースを有効活用したり、天井を貼らずに吹き抜けにした開放感のある住空間にすることもできます。

また、屋根断熱の場合は天井ではなく屋根のすぐ下に断熱材を施し熱を遮りますので小屋裏換気を設ける必要はありません。なお、屋根断熱は、断熱材を設置するための懐を作る必要があるため、天井断熱と比べて施工費が上がります。また、構造的に天井面の水平剛性を取りにくくなるなど、構造の補強が必要になります。また空間が広がる分、冷暖房が効きにくかったり電気代が上がったりという点が、屋根断熱導入のデメリットとして挙げられますが、屋根裏収納やロフトのスペースを思い通りに活用できるのはとても魅力的です。

木造新築一戸建て 外断熱と内断熱の違いはなに？

住宅の外部の気象環境に関わらず、室内を快適な空間に保つために欠かせないのが断熱です。断熱は住宅の寿命にも大きく影響を与える重要な要素です。

断熱には外断熱と内断熱の大きく2通りの方法があり、それぞれにメリットとデメリットがあります。また、外断熱と内断熱のメリットを合わせ、断熱効率をさらに高めたダブル断熱工法も注目されています。



外断熱と内断熱



日本の四季ははっきりしていて、夏は暑く冬は寒い環境にあります。その中で寒冷地もあれば、年間を通じて温暖な地方もあります。そのような外部の温度変化に関わらず、夏は涼しく冬は暖かく快適に過ごせる木造一戸建てを実現するための重要なポイントが断熱です。

断熱方法には、住宅の構造体の外側を断熱材で包み込み、構造体と室内を同じ空気環境にする外断熱と、内壁と外壁の間など構造体の間に断熱材を入れる内断熱の2種類があります。さらに外断熱と内断熱のメリットを合わせ、断熱効率をさらに高めるダブル断熱工法もあります。



メリットとデメリット



外断熱と内断熱にはそれぞれメリットとデメリットがあります。

外断熱工法は、断熱材が途切れず気密性能が高いので、日射や放射冷却の影響を受けにくく、熱損失が少ないとされています。また結露が発生しにくく、柱などが傷みにくいというメリットもあります。しかし、外装材の種類が限定されたり、施工の手間がかかるためにコストがかかったりというデメリットがあります。

一方、国内では一般的に採用されている内断熱は、外断熱と比較して安価に施工できる反面、隙間が出やすかったり柱などの構造体の部分は断熱材が入らないので外気に影響されやすいなど、熱損失や結露の面では外断熱に劣る、といったデメリットがあります。



ダブル断熱工法



内断熱と外断熱を合わせ、断熱性能を格段に向上させた工法がダブル断熱工法です。私ども「アンハウス」では、外断熱には、ポリスチレンフォームに外壁下地加工したフォルテボードを採用し、内断熱には、調湿・防音・防虫効果のある自然素材セルロースファイバーを使用して、壁内の結露、表面結露をシャットアウトします。

ダブル断熱工法のU値(熱貫流率)は、0.24~0.285になります。この値は、熱の伝えやすさをあらわす数値です。この値が低いほど、快適で省エネにも貢献する性能が高いということになります。

大阪の次世代省エネ基準のUA値(※外皮平均熱貫流率)が0.87であることを考えると、ダブル断熱工法の断熱性能はとても優れているということがこの数値からわかります。

※外皮とは建物の壁、屋根、窓、基礎などのことで、UA値は建物のこういった部分の断熱性能を数値化したものです。

ダブル断熱工法は、一般的な工法と比較すると手間とコストがかかるというデメリットがありますが、その格別の断熱効果は住宅の寿命を延ばし、安心、快適に暮らせる木造一戸建てを実現します。