

どうする基礎断熱の白蟻対策

「関東白蟻防除(株)南山和也社長に聞く」

住宅技術評論家 南 雄三



梅雨が明け、日本列島は夏に入った。ジメジメと不快な梅雨が明けて、これからしばらくは連日の青い空と白い雲。白蟻のことなど忘れそうに爽快だが、関東白蟻防除の南山和也社長を訪ねると、開口一番出てきた話は「白蟻は日本全国(北海道の一部を除いて)どこにでもいるんです。そんなところにエサ(木材)で家を建てています」...

省エネ住宅

私は断熱・気密が専門で、白蟻については聞きかじりの勉強をしてきたに過ぎないが、それでも気密化することで起る問題点である、内部結露、空気汚染、防蟻、防腐については熱心に勉強してきた。

薬剤は危険

30年もの白蟻防除は毒性の高い薬剤が用いられ、床下土壌全面に散布され、人体に悪いというより土壌に染みこんで水質汚染を巻き起こすという問題が提起された。そこで、薬剤の見直しが行われ、散布範囲も基礎周辺だけに絞られた。そんな状態だから、我々断熱屋としては薬剤は危険なもの、できれば避けたいと思っていた。

基礎断熱は危険?

基礎断熱を初めてみる者は「あれっ、換気口がないですよ?」と驚く。換気口がなければ床下は温ってしまおうと思いきや、通気した床下より基礎断熱の床下の方が年間を通じて温度は安定し、乾燥状態を保てるという常識が実践者にはある。

断熱材が蟻道に

こうして基礎断熱派は防蟻対策も落ち着いたところで自信満々実践して

断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる

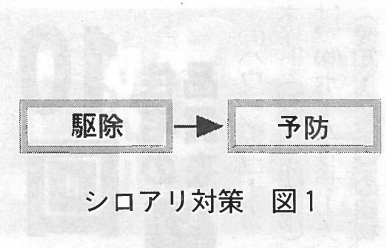
きた。そんな時に「基礎断熱は白蟻の蟻道になる」という問題提起が起きた。蓄熱性を考慮して、基礎断熱は基礎の外側にプラスチック系の断熱層をつくらせていた。ところがその断熱材の中または断熱材と基礎の間を登って土台に達し、更に壁を登ることがある(図3)...

断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる

確かに鶏舎などでは断熱材の中をゴミ虫が冬の住処として巣食うことを断熱材メーカーは知っていて、虫にかじられない対策をしていたから、白蟻だって断熱層を登ることだってあると考えた。

断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる

これを打破するために細かいメッシュに覆われた基礎断熱材や防蟻材が混入されたもの、断熱材の下端を防蟻テープで覆うものなど、様々な製品が開発された。ここでもケミカルよりフィジカルな対策が目立ってきたが、更に注目されたのが建物の周辺に餌木入りのステーションを埋めて対策するバイト工法で、これなら建築に無関係に防蟻対策ができる。



安価で確実に白蟻を防ぐことができるのだ。防腐で始まった省エネ住宅

木材を流れる空気に触れさせ乾燥させることをシステマ化したもの。ここで登場したのが基礎断熱の概念で、後に断熱・気密化の流れに溶け込んでいき、今では高断熱・高气密住宅の多くは基礎断熱を採用している。

超微量の化学物質ですら問題があるのに、防蟻剤などもってのほか。そんな意識の中で当時、ヒバ油や炭を塗って防蟻する業者もいて、大いに期待したが、白対協(社団法人日本しろあり対策協会)の認定がとれないという状況があった。

そんな中、我々の前に登場したのが防湿シートに防蟻剤が含まれたもので、薬剤は土壌に流れ出さず、空气中に放散もしないというもの。それを使って防湿すれば基礎断熱の床下は乾燥し、防蟻もできる。これは助かったと思った。問題は土台と地上から1mの立ち上がり部分だが、これはヒバやヒノキを用いればよいということになって何とか落ち着いた。

薬剤を嫌うもう一つの理由があった。それは新築時に土壌処理をして、その上に土間コンを打てば薬剤は床下にならなくてよいのだが、薬剤の効果は5年しかなく、5年後には再散布を土間コンの上になければならない。それを嫌えば薬剤効果は初期の5年だけということになって、だったらやらなくて

それは実践者の浅い経験に基づくのではなく、学識研究の結果でもあって、むしろ夏に外気を呼び込む床下通気の方が、夏型結露を起こす(図2)確率は高いという新しい常識が学術的につけられている。

なにも新しい工法である基礎断熱は一旦結露が起これば「ほれみたことか」と騒ぎ立てられる。本紙でもこの問題については何度か取り上げられ、基礎断熱には床下除湿が必要かどうかで対論記事が続いたこともある。確かに基礎断熱でも床下で結露が起ることがある。だから危険だということより、一般常識の床下通気の方が、床下をプール状態にする危険性が基礎断熱より高いとすれば、さて、どっちをとるか。断熱の費用も安く、床下全面を部屋に取り込むことができるメリットのある基礎断熱を選ぶのが当然、これが基礎断熱派の考えである。

断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる

新在来工法は通気層工法と土間の防湿、壁体内の上下気流止めが特徴で、高气密化は壁体内への水蒸気移動を対策したことから生まれた概念。断熱・気密を理解しようとする者はこの経緯を知らないから、単に気密化は寒さ防止と片付ける。一方、エアサイクル住宅は壁体内二重通気構造で、南面で得た太陽熱を天井、北側の壁体として床下にエアサイクルさせ、壁体内結露を防ぎ、

超微量の化学物質ですら問題があるのに、防蟻剤などもってのほか。そんな意識の中で当時、ヒバ油や炭を塗って防蟻する業者もいて、大いに期待したが、白対協(社団法人日本しろあり対策協会)の認定がとれないという状況があった。

そんな中、我々の前に登場したのが防湿シートに防蟻剤が含まれたもので、薬剤は土壌に流れ出さず、空气中に放散もしないというもの。それを使って防湿すれば基礎断熱の床下は乾燥し、防蟻もできる。これは助かったと思った。問題は土台と地上から1mの立ち上がり部分だが、これはヒバやヒノキを用いればよいということになって何とか落ち着いた。

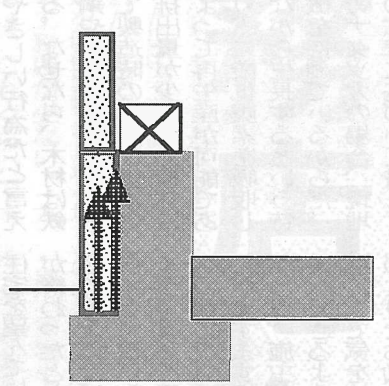
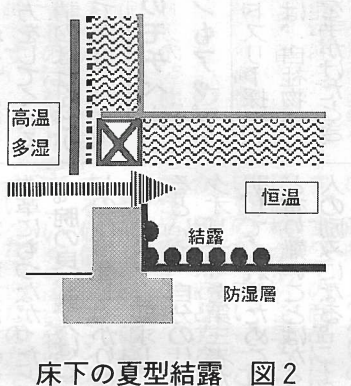
薬剤を嫌うもう一つの理由があった。それは新築時に土壌処理をして、その上に土間コンを打てば薬剤は床下にならなくてよいのだが、薬剤の効果は5年しかなく、5年後には再散布を土間コンの上になければならない。それを嫌えば薬剤効果は初期の5年だけということになって、だったらやらなくて

それは実践者の浅い経験に基づくのではなく、学識研究の結果でもあって、むしろ夏に外気を呼び込む床下通気の方が、夏型結露を起こす(図2)確率は高いという新しい常識が学術的につけられている。

確かに鶏舎などでは断熱材の中をゴミ虫が冬の住処として巣食うことを断熱材メーカーは知っていて、虫にかじられない対策をしていたから、白蟻だって断熱層を登ることだってあると考えた。

これを打破するために細かいメッシュに覆われた基礎断熱材や防蟻材が混入されたもの、断熱材の下端を防蟻テープで覆うものなど、様々な製品が開発された。ここでもケミカルよりフィジカルな対策が目立ってきたが、更に注目されたのが建物の周辺に餌木入りのステーションを埋めて対策するバイト工法で、これなら建築に無関係に防蟻対策ができる。

断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる



断熱材の中、又は断熱材と基礎の境を白蟻が上がる 図3

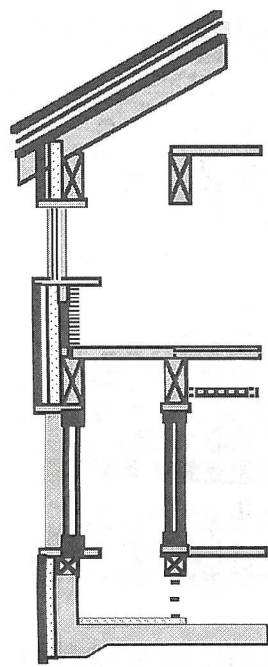
(10面からつづく)
対策に絶対はない

防蟻対策は専門家の都合ではなく、設計側の都合からケミカル離れでフイジカル歓迎の状況にあるが、その建材による対策は、それ自体に十分な性能があっても施工による不備が命取りになる可能性があり、その確率は白蟻という三億年生きてきたものの「シタタカ」を考えれば、必ずあると考えた方がよさそうである。

一番の危険は材と材の継ぎ目や穴、隙間。数万、数十万の数がランダムに歩き回る彼らにとって、穴をみつめるのは目的ではなく必然。防湿コンクリートと基礎の打ち継ぎ部分は大きな穴だらけ。セパレーターの間隙からも出入りする彼らは、断熱材は豪華ホテルのように快適に登っていき、水道管に巻かれた断熱材は螺旋階段のように彼らを導く。

見える対策

こうして、白蟻の常識は「乾燥していれば来ない」から「白蟻に定説はない。どんな対策も安全性が高まるだけで絶対ではない」というものに変



ゼロ点設計 図4

化した。この状態で我々は「絶対がないのならどうすればよい」を考えなくてはならなくなった。

そこで私は持論である「ゼロ点設計」(図4)を提案した。昔の民家のように木構造を全てみせ、その外側に断熱することゼロの状態をつくる。そこに天井が必要ならプラスし、内装が必要ならプラスする。それも軸組造を利用して「はめ込む」というもので、この場合に構造体は土間から小屋裏まで全て丸見えの状態。白蟻を防ぐのに絶対がないのなら、喰われても見えることに対応する。そんな考えをもった設計を提案したものだ

が、石膏ボードをベタベタ張り巡らせる大壁全盛の今、このゼロ点設計は現実的ではない提案だと跳ねられる。いま、基礎断熱派が耐震も断熱も防蟻も考えて総合設計するとき、目安になるのが性能表示だとすれば、劣化対策性能の等級2は通気工法十土台に防蟻性の高い樹種十浴室・脱衣室の防水十ベタ基礎十床下高さ40cm以上

にすればよい。また、等級3を望めば、等級2の対策に「地面から1m以内に防蟻性の高い樹種」

を付加すればよいということになる。

だが、こうした仕様にすれば防蟻対策は完璧かといえば、これまで書いてきたように防蟻に絶対はないのだから、結局「みえる」また「点検できる」ことが重要ということになる。

ところがそれを見るのは居住者であり、床下や壁の中だったらみることは期待できない。そこで重要なのが専門業者による定期点検ということになるが、フイジカルバリアのメーカーの多くは白蟻防除・駆除の専門家ではない。だから売りっぱなしの状態にあって、工務店が使えばなし、居住者は羽織でも飛ばない限り気付くことはない。

これはやっばり十分な防蟻対策とはいえないだろう。白蟻が我々の対策を越えてシタタカをみせる以上、われわれも半端な対応は許されない。

保証

では、十分な対応とはどんなものか。南山社長は「防蟻とは保証です」という。白蟻がシタタカ以上、防除とは「施工すれば終わり」では完結しない。万が一被害が起こった場合、適切に駆除し、再防除しなければならぬ。そこまでが防蟻対策であって、フイジカルバリアを売って(使って)終わりというわけにはいかない。つまり、専門業者が関わり続けて防蟻は成り立つということ。

薬剤は安全

「保証すればよい」ではなくて、保証しないでは済むように切磋琢磨する。工務店は防蟻の部分専門業者に預け、その後の点検、継続した防除を託す。専門業者はその任を負って、保証期間(5年間)の終了間際に点検と保証の継続を建主

さて、シタタカな白蟻相手の設計論は暗礁に乗り上げながらも、専門業者の「保証」を売るといふ形の中で安心が見えてきた。しかし、最後に残るのが薬剤の安全性である。

私は断熱・気密に取り組んだから内部結露や腐朽、蟻害について勉強してきた。そしてシックハウス対策、基礎断熱の防蟻対策も勉強して、それ

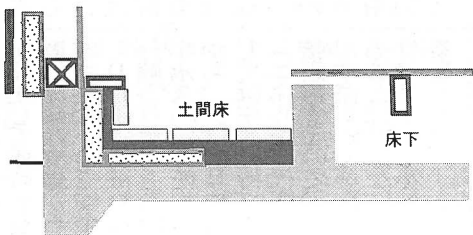
でも、常に頭にあったのが薬剤の危険性であり、ケミカルバリアを遠ざけてフイジカルバリアに注目してきた。だから専門業者からは遠のく一方だった。もし方が一蟻害が起これば、専門業者に駆除してもらえばよい：どこかでそんな調子

でもこの取材で「薬剤が安全なものに変化している」と、シタタカな白蟻と対するには保証の概念が重要なこと、そして「専門業者が保証とメンテナンスを担ってくれる」ことで、自分の設計する家がいままで健康で居られること

「安心」がみつけれられた思いがして、すーっと気持ちに楽になった。まるで梅雨が明けて暑い夏が来たかのような爽やかさだった。

追記

ただ、基礎断熱で土間床にした場合はどうだろう(図5)。まさか床仕上げの上に薬剤の再散布はできない。でも、土間床なら白蟻だって顔を出せないから放っておいてよいだろう。床をつくった部分だけ5年毎に薬剤散布をすればよい。でも、その床下に暖房を置いたり、床下の空気を室内に循環するようなケースでは薬剤散布はしたくない。こんな場合はやはりベイト工法ということに



基礎断熱の土間と床下 図5

南山氏の回答

われわれ白蟻屋からすると「設計上、土間床にする必然性があるのですか?」と聞きたくなりませう。防蟻対策、特にメンテナンスを行う上で非常に困難な工法ですから。私なら図5のような物件の場合は、新築時にはベタ基礎下の土壌に通常の薬剤散布を行い、5年後からは南先生のおっしゃるようにベイト工法で維持管理を行う事をお勧めします。ちなみに図5の場合、基礎と土間床の仕上げ材の間を白蟻が上がり壁の中に入らしてしまふ可能性があり、なおかつそれが見えません。事態が深刻になるまで発見できないと思います。住宅を白蟻から守るためには、侵入経路を遮断し続ける必要があります。くれぐれも見えない納まりにしておいて下さい。