

各種防蟻・防腐工法の特徴と課題

殺虫剤の是非は終末せず

浅葉 健介 ◎ 一般社団法人日本ホウ酸処理協会理事

2014年4月より長期優良住宅化リフォーム推進事業が始まり、2015年度内に「既存住宅版長期優良基準」が策定される運びとなっている。長期優良住宅化リフォームで、必須項目として“劣化対策”が位置づけられた。今月号では、代表的な新築劣化対策(防腐・防蟻工法)を要約する。

◎土壌

【べた基礎】べた基礎は土壌防蟻処理を省略することができる。しかし、一般的なべた基礎は耐圧版と基礎立上りを2回に分けてコンクリート打設されるため、打継部分に隙間が生じシロアリの侵入経路となりやすい。

【合成殺虫剤処理】土壌を合成殺虫剤で処理する方法。新築時、耐圧版下の土壌に処理されるが、再処理ができないため、効果は合成殺虫剤が分解されるまでと限定的。べた基礎の普及もあり、減少傾向にある。

【ベイト工法】地下シロアリ(イエシロアリ・ヤマトシロアリ)のコロニーと住宅との間に遅効性の毒餌(ベイト)を仕掛け、シロアリに食べさせる工法。極微量の薬剤でコロニーを絶滅することができ、環境汚染もほぼ皆無に近いが、施工や定期点検にコストが掛かるため、他の方法と比べると費用が割高となる。

【その他物理的工法】シロアリの侵入口となりそうな箇所、シロアリが通過できないステンレスメッシュを張り付ける工法などがある。シロアリ被害の多いオーストラリアで実績の高い工法で、日本にもパテント輸入されたが、コスト面がネックとなり普及は遅れている。

表記した各種工法は蟻害対策には有効でも、腐朽対策が追加して必要であることはいうまでもない。

耐久性の高い樹種と木材保存はイコールにあらず

◎木部—工場処理

防腐・防蟻処理が必要とされる主要構造部の中

で、土台については工場加工による加圧注入防腐防蟻処理木材しか認められていない。防腐防蟻処理木材の出荷量は19万2,000m³で、土台50%、建築材32%、他外構材、その他となっている(図1(日本木材防腐工業会発表))。

今日、工場処理用防腐防蟻薬剤には銅系薬剤が使用され健康影響は少ないが、健康建材、ノンケミカルのニーズは強い。1994年に耐久性の高い樹種ヒノキ、ヒバ、ベイヒノキほかを選択することで、防腐防蟻処理の緩和を受けることができるようになった。ただし、ヒノキはベイツガより高い耐久性を持つが、辺材はもちろん心材であっても腐朽・蟻害を受ける研究結果が報告されている(京都大学木質研究所)。つまり、耐久性の高い樹種を選択したうえで木材保存剤も処理しないと、劣化対策としては万全ではないということになる。

日本は世界の木材保存の異端

◎木部—現場処理

表1に、認定防除剤/工法の数をもとめた。

建築基準法施行令49条のシロアリのくだりは、シロアリ被害急増を受け1971年に追加された。以降、土台には加圧注入処理材、柱や筋かい下部1mを現場施工で木材表面処理するパターンが定着した(写③)。

建築基準法施行令49条

構造耐力上主要な部分である、柱、筋かい、土台のうち、地面から1m以内の部分は、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しろありその他の虫による害虫を防ぐための措置を講じなければならない。

防腐防蟻処理薬剤の推移は、健康被害と環境問題対応の歴史でもある。有機塩素系クロルデンは、地下



① 一体打ちべた基礎の防蟻効果は高い



③ 下端1mに合成殺虫剤(防蟻剤)を木部処理した柱



② 筒の中に仕込まれた微毒餌をコロニーへ持ち帰りコロニーごと駆除する



④ ホウ酸浸漬処理

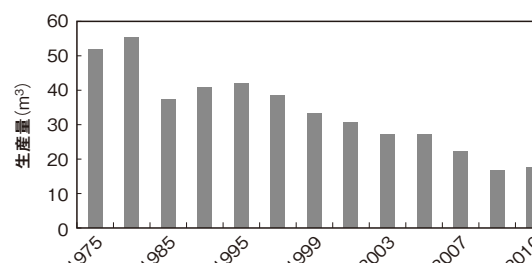


図1 防腐木材生産量推移

水汚染の問題発覚で1980年代に日米ともに禁止となる。代わって登場した有機リン酸系クロロピリフォスは、急性毒性が高く中毒事故が多発し、2003年7月の改正建築基準法で使用禁止となる。同法は別名シックハウス法とも呼ばれ、VOC規制とF☆☆☆☆建材の制定、室内換気の義務化で、建材、薬剤と健康問題は解決されたと考えられる向きは少なくない。

ところが、防腐防蟻処理薬剤だけは課題が深く沈潜し、現在、合成殺虫剤による化学物質過敏症や、神経攪乱物質の疑念は払拭されていない。

今日の現場処理工法の問題点は二つに要約される。

①ネオニコチノイド系合成殺虫剤の健康への影響。ネオニコチノイド系合成殺虫剤は、低濃度でも人間の

表1 認定製品一覧表

認定製品一覧表		品数
木材保存剤		242品
シートの表示	木材防虫剤	12品
	木材防かび剤	8品
	木材防蟻剤	94品
	木材防腐・防蟻剤	125品
保存剤処理材料(シートの表示)		35品
	保存剤処理木材(木質材料を含む)	9品
	保存剤処理非木質系製品	28品
非保存剤処理材料(シートの表示)		3品
	非保存剤処理木材(木質材料を含む)	1品
	非保存剤処理非木質系製品	2品
認定品の合計		280品

写真・表提供：NPOホウ素系木材保存協会 荒川民雄理事長

脳や神経の発達に悪影響を及ぼすとの見解を欧州委員会が公表(平成26年1月、日経新聞電子版)。食物より摂取量の大きい呼吸で取り込む室内空気から合成殺虫剤を吸引する危険性があること。世界的な“ミツバチ大量死”の原因物質とも考えられている。

②柱、間柱、筋かいなどの軸組材は完成後壁体内に隠れ、防腐防蟻処理薬剤による再処理は甚だ困難となる。合成殺虫剤の薬効期限である5年ごとに、床下の土台・床組だけを再処理する効果の限界は明らかである。なお北米ほか先進国で、虫のいない木材に対して合成殺虫剤を予防的に処理することを許可している国は存在しない。

一長一短ある各劣化対策工法の中で、決定打となる新工法が登場した。2011年に(公社)日本木材保存協会より優良薬剤の認定を取得したホウ酸である(写④)。認定より日が浅く、知名度、シェアともにまだ小さいものの、世界の防腐防蟻処理の主流であるホウ酸は、木造の劣化対策を大きく向上させる可能性を秘めている。来月号からは、劣化対策のキラーコンテンツとなり得るホウ酸について解説する予定である。(あさば けんすけ)