



# 木造住宅の断熱施工のポイント

第3回(最終回) その2

## 木造住宅の施工者としての心構え

平林重徳 | 平林建設(株) 代表取締役



今回『木造住宅の断熱施工の大切なポイント』というリーフレット作成タスクフォースの一員として参加し、鈴木大隆先生や澤地孝男先生をはじめ、さまざまな地域で活躍されている建築士の方々のお話を聞いたのは私にとって貴重な経験になりました。特に先生方からは、最先端の技術力を持つ工務店を対象にしたような最新技術や細かい施工品質のお話が聞けるのではないかと考えていたのですが、そうではなく、いかに断熱施工に関して建設業界全体の底上げを促すかということに苦勞されていることを知りました。

リーフレットの記載内容については、すでに何人もの方が寄稿されていますので、私のこれまでの経験やもうすぐ還暦を迎える施工者としての今の想いをお話したいと思います。

### 断熱材の性能を左右するのは施工品質

私がサラリーマン時代にゼネコンで担当したのは、SRC造とRC造のオフィスビルや商業施設がほとんどでした。30年位前に実家に戻って家業を継ぎ、木造住宅事業を立ち上げる際には未経験分野が多くありましたが、野丁場とは違い大工さんというほぼすべての工程に関わり、現場監督のような存在の協力者がいたことがとても心強かったのを思い出します。木のことは大工さんに教えてもらい、その当時大工さんが余分なものと感じていた断熱施工のことは、私が先生という協力体制で木造住宅事業を始めました。

初めて携わった木造建築はお寿司屋さんの店舗で、当時手伝ってくれた地元の工務店さんが使用していた断熱材がグラスウールだったので、当たり前のようにグラスウールを採用することにしました。当時の大工さんたちは、「グラスウールを入れるのは、大工の仕事じゃない。面倒くさいし、入っていればいい」くらいの意識だったような気がします。ところが、具体的に勉強しだすと、一般的にグラスウールの評判は芳しいものではありませんでした。ただ、それはグラスウールという素材自体の問題ではなく、壁体内にカビや腐朽菌が発生するのは、誤った施工が原因だということを知りました。その後私は、正しい施工方法の知識はある程度身に付けたつもりでしたが、実際にそれを施工するのは大工さん。正しい施工方法を知ってもらう

だけでなく、それを守る丁寧な仕事が性能を左右すると認識してもらうために、2005年に硝子繊維協会が発足させた「グラスウールマイスター認定制度」を活用することにしました。現在は当社のリフォーム部の責任者ですが、当時は大工だった幼馴染の宮田君は、全国で17番目・千葉県で初のマイスターに合格(図1)してくれ、建築知識から取材も受けました。今ではマイスターが社員と大工で8名になっていて、その頃から今日まで、グラスウール断熱材の施工にもこだわってやってきています。

### 知識・設計(レシピ)と施工(調理)

私の趣味は家事全般ですが、特に一つに絞るなら料理になります。最近流行しているクラシルやクックパッドのレシピを見て料理をつくっても、つくった人によって美味しさが変わるように、住宅の断熱施工でも施工知識や設計がしっかりしていても、施工段階でそこに書ききれないコツや工夫を加え、細やかに丁寧な仕事をするのが重要だと思っています。

①設計や現場施工すべての段階で常にイメージしていることは、断熱層と気密層の連続です。

②6面パック入のグラスウールから断熱性能と気密性能の向上や施工性アップのためにシート別張りのグラスウール(写真1)を標準仕様に変更しました。

③外壁通気層の透湿・防水シートからの漏水は大敵。特にサッシ廻りの施工法は、寒冷地仕様を独自にアレンジして注意深く施工しています。また、外壁通気層の通気阻害の可能性が高まるサイディングの縦張り施工は、原則禁止にしています。

④もともと外部に耐力面材を施工することが嫌だったので、きれいに断熱施工ができない壁のW筋違をなくすために、内部の一部に耐力石膏ボードを併用しています。

⑤テープはあくまでも補足材的に考えて、防湿・気密シートの端部は木材の上で必ず3cm以上石膏ボードにより押さえています。特に梁が直行する外周の桁より大きい場合は、柱の両側に見付4cm以上で梁成より5cm以上の大きさの木下地を入れて、シートを石膏



左から、図1 グラスウールマイスター認定制度、写真1 別張りグラスウール施工、写真2 壁の先行施工、写真3 天井内がラウール吹き込み施工、写真4 1階床の柱まわりシールにて気密処理、写真5 木材とシールで気流止め

ボードで3cm以上押さえるようにしています。

⑥天井に対しては、壁の先行施工を原則とし、壁の石膏ボードを桁まで施工してから天井下地を組む手順にすることで、外壁防火に関するミスや気密施工不良を防いでいます(写真2)。

⑦エアコンスリーブまわりや換気ダクト・パイプファンまわりなど丸い部分や入隅などの防水・気密処理が困難な個所には、各メーカーが販売する専用施工部材を積極的に利用しています。

⑧天井はどうしても隙間がでやすいので、天井にバック入り製品を敷き並べる仕様から専門業者にグラスウール吹き込み(写真3)施工をしてもらっています。

⑨最上階の天井には、せつかく施工した防湿・気密層に穴をあけるダウンライトは使用しません。

⑩剛床仕様ですが、1階の床の柱周りの合板にはどうしても隙間ができるので、外部の防雨対策が終わった段階でシールにより柱まわりの気密処理(写真4)をしています。

⑪一番弱点になる天井断熱の天井部分の気流止めは、当初はグラスウールの二つ折りでしたが、乾燥木材+シール施工を標準仕様(写真5)に変更しました。

⑫給水・排水配管は外壁の断熱材の中に入れて、原則床部分を貫通する納まりとしています。

以上が私のグラスウール断熱施工のレシピの一端ですが、基本は、住宅省エネ講習会のテキストや今回作成したリーフレットに記載された基本事項を守りながら、施工者それぞれがより良い施工品質をめざして日々工夫して改善していくことが大切だと思います。

### 木造住宅の弱点(腐朽とシロアリの食害)

断熱施工のしやすさという観点では木造が最も適していると感じていますが、耐久性という観点では、RC造や鉄骨造の建物のほうが安心です。RC造や鉄骨造は多少の雨漏りがあっても構造耐力が急激に劣化することはありませんが、木造の場合は雨漏りや内部結露が発生して腐朽やシロアリの食害が始まると、一気に構造耐力が落ちてしまいます。今、中・大規模木造が目立ってきていますが、通気・換気と雨仕舞いという相反する性能を両立させる納まりやシロアリに対して信頼性が高く、再施工価格が抑えられる工法などの検証がまだまだ遅れているというのが私の実感で、もし雨漏りや結露、シロアリ被害が中・大規模木造で発生したら大変なことになって

しまうと危惧しています。そのような状況で、日本建築学会が出版した『木造住宅外皮の防水設計・施工要領(案)』は、今後施工者が参考にすべき貴重な資料の一つだと思います。

### 木造住宅の施工者としての心構え

私は木造住宅の3大基本性能を①耐震・耐風性能、②耐久性能、③省エネ性能だと考えています。そこは完成すると見えなくなってしまう部分であり、一旦施工すると改修するにはコストもかかり、仕事も大変です。また、それぞれが無関係ではありませんので、一つの面だけにとらわれ過ぎて他の性能に不具合が生じることのないように注意することも忘れてはなりません。施工者は、「見えないところほど美しく」を心構えとして、木造住宅の施工技術はもちろん、自分自身の心の在り方も常に磨いていくべきだと考えています。

ひらばやし・しげのり

1961年千葉県生まれ。1987年芝浦工業大学大学院工学専攻修士課程修了。同年清水建設(株)入社、鈴木エドワード建築設計事務所設計のウェブの現場所長のほかオフィスビルや商業施設を担当。1993年平林建設(株)入社、現在代表取締役

### 自習型認定研修の設問

材料の持つ熱伝導率をベースに計算すると、10K(熱伝導率 $\lambda=0.05\text{w/m}\cdot\text{k}$ )のグラスウール100mmと同じ断熱性能になる厚みとして、最も不適当なものはどれか。

- a. ALC ( $\lambda=0.19$ ) 50mm
- b. 木材 ( $\lambda=0.12$ ) 300mm
- c. コンクリート ( $\lambda=1.6$ ) 3,200mm



認定教材の設問への回答は、CPD情報システムのページ <https://jaeic-cpd.jp/> にアクセスのうえ、お願い致します。

※不正解の場合は、単位に登録できない場合があります。  
※自習型教材の選択欄における会誌『建築士』選択項目は、平成28年1月より建築士会員のみの表示項目になります。