

安齋先生の技術通信

2010年
1月号



技術顧問・理事
安齋 正弘 先生

皆様、今年も宜しくお祈り致します。暮れにはしつこい風邪で随分体力を浪費してしまいましたヨ。みなさんには暮れぐれも健康な一年でありますよう、お祈り申し上げます。

さて今年の「技術通信」はどんな展開になりますか？ しばらくは「瑕疵とクレーム」という大きなテーマについて継続することになりそうですね。

【結露】の話をすると、どうやら「断熱工法」からは逃れられない話題となりそうです。

という訳で、今月は【断熱工法】について少し考察しようかと思えます。

こう言うとすぐに「内断熱」と「外断熱」の対比！と話が展開するような気がしますが如何でしょうか？ 小生はいわゆる“構造屋”で、このような議論をリードするにはかなり荷が重いので深い話にはならないかも知れない。一般的には外断熱が優れていて、内断熱には「結露現象」を含めたデメリットばかりが叫ばれているようです。しかし実際その通りなのでしょう。ならば何故内断熱は駆逐されて外断熱だけが一人勝ちとして結論付けられていないのでしょうか？ 工事費の高さと外壁材の制約だけでしょうか。

勿論インターネットで調べてみるといずれも両工法のメリット・デメリットが記述されているので、どちらかだけを「ひいき」している訳ではなさそうです。しかしその論調からはどうみても「外断熱に軍配」が上がっているように思えるのは小生だけでしょうか？

確かに先月号までの本通信の展開からも「内断熱不利！」の先入観が小生にもありました。その訳は代表的な内断熱工法における、断熱材室内側の「気密・防湿層」の存在で、小生の不安はこの部分の「健全さ程度」に疑義を拭いきれないことにありました。多くの場合内壁の「石膏ボード」や「石膏ラスボード」は横胴縁に【釘止め】されているので、この釘が簡単に気密・防湿層を貫通して、つまりこの部分を破いていて(すでに気密ではない!) 現実には模式図の通りであることはないのだろう…という疑惑でした。

しかしこれはいわゆる、「袋タイプ」の鉱物系断熱材の場合で、近年の「内断熱」は断熱材自体が進化を遂げ、優れた性能を有し、しかも【結露しにくい】ものが出回っている。従って従来からの古いイメージで「内部結露」ばかり想定するマイナス思考からは脱却せねばならない。

勿論「内断熱」と「外断熱」では相対する特徴・性能を有しているので、直接的な比較は案外はっきりしているようであるが、かといって工夫により一方のデメリットを解消できるというようなものでもなく、その選定には両工法の「特徴・性能」を十分に精査した上で決定するしかない。

例えば内断熱では「壁内施工」のため「柱・間柱」部分で断熱材がとぎれてしまうので、この部分は「内⇄外」が繋がっていて断熱材が介在していない。この為この柱等を通じて熱が直接逃げてしまう(この現象をヒートブリッジ「熱橋」とも呼ぶ)。このようなデメリットは現在の「内断熱工法」である限り、解消するのは難しそうですね。…が、これまで述べてきたような【内部結露】の不安はこのような「結露しにくい断熱材」の出現により随分解消されるであろうとは言えそうですね。

また最新の技術では【超薄型】と言われる断熱材(8ミリ、0.2ミリ)も紹介されていて既に実用化されていますから、これらの普及が進めばコストも下がり、いずれ外だの、内だのとの議論も消え去り理想的な「外断熱」に統合されていくのかも知れません。何故ならこの超薄型の進出は外にも内にもデメリットの大きな要因の一つである「問題点」を薄型化することにより、デメリットの解消に繋がる可能性があるからです。

内断熱のデメリットの一つ、「ヒートブリッジ」に対しても、室内側防湿シートの代わりにこの超薄型断熱材を使えばこれ自体で壁内に施工する「充填材」も「袋タイプ」の断熱材も不要になる？ 更にこの超薄型は「反射タイプ」の為、「釘止め」による悪影響も限定的と言えるかも知れません。

対して外断熱の場合はこれまでの「外断熱ゆえの外壁材の制約(重量)」からの解放へと状況は一変するでしょう。そしてどうせこの「超薄型」で施工するなら気密性に優れる外断熱の方が良いか、との結論に達するのでしょうか。ただ内断熱の場合でも「壁内断熱材が不要」となれば、「壁内通気」も実現できるので、デメリットの大きな要因を解消することにもなります。

すると、別な意味での新たな議論が生まれるか？ 例えば「気密性確保」の是非論だ。気密性は低いより高い方が良さそうに思えるが、これに関連する「換気」だ。この気密と換気は相反する関係だから、空気環境と人の健康の観点から論じられるべきものであろうが、「そこまで気密性の確保は重要か？」という議論も出て当然だ。すると、「外断熱優位論」は見直しされる可能性も秘めていて、今後の動向に注意が欠かせない。ただ、この話には前述の【超薄型断熱材の普及】が前提となるので、勘違いなさらぬようお願いしておきます。

さて今月号は意外な展開になってしまいましたが、今後の進む方向が小生にも見えなくなっていました。

技術的なご質問・ご相談などはこちらへ！
TEL : 048-224-8316 (川口事務局)

メール : question@mokutaikyo.com
FAX : 048-224-8315