

他社製品との比較Ⅱ

2015-11-1

ある研究・開発者は言いました「自然の摂理に逆らうのではなく、従ってこそうまくいく」と・・・



平成 27 年 10 月 29 日、吸水試験前のサンプル重量は左写真の通りです。カットサンプルはほぼ同サイズの約 5 cm 角で、X 社はアイシネンに比べ重さが約 3 倍あります。この時点でアイシネンに比べ密度が高いと判断でき、熱橋となるポリウレタン素材が多いということにもなります。常温乾燥空気の熱伝導率は 0.0257W/m k でウレタン素材は 0.04W/k m、空気の方が断熱性能が良いのです。(左 X 社製品 右 アイシネンフォーム)

グラスウールなど繊維系は密度が高いほうが熱抵抗が大きいのですが、本来動かない空気層をいかに形成するかが断熱の性能です。

同日、午後 13:32 より吸水実験を開始。

2 時間後、X 社のフォームは下部より徐々に毛细管現象（重力に逆らって水を吸い上げる現象）が始まっているように見受けられます。アイシネンは最初と全く変わらず、吸水している様子は見られません。

翌日の午前 7:35 に重量を測ってみると、左写真のように 5 g の吸水が確認できました。(アイシネンは表面に付着した 1 g のみ) 吸水も問題ですが、一番の問題は乾燥する時間です。これが長引くとカビの原因にもなり、水分を含んだ断熱材は、水が熱橋となり 30 倍ほど断熱性能が落ちるといわれています。壁・天井に隠れてしまう断熱材だけに、素材選びは非常に重要なのです。

表題にあった「自然の摂理に逆らうのではなく、従ってこそうまくいく」という言葉は、**アイシネン開発者**が残した言葉だそうです。いってみれば水蒸気を止めることは不可能であり、呼吸、調湿（フォーム内に水蒸気を溜め込まない）拡散作用させてこそ結露を防ぐことができるという事です。身近なものでいえば「**ゴアテックス**」という繊維素材です。自身、釣りを趣味としておりウェーダー（胴長）を着用して腰まで水に浸かった釣りをしますが、透湿性のないナイロン系では数時間でズボン、靴下はびしょびしょの状態になってしまいます。しかし、ゴアテックス素材を使用してみると、そのようなことが全くありませんでした。アイシネンもこれと似ており、**大事なのはエアバリアと水蒸気の調湿**で、発泡系断熱材では不可能を可能に変えてしまった断熱材が「**アイシネン**」と言えます。

この記事に関するお問合せは、(有) 生環システム 森まで Email:info@seikan-s.jp

生環システム Web サイト <http://www.seikan-s.jp> 生環新書 <http://www.seikan-s.jp/ebook/>